



UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS FISICAS Y MATEMATICAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA INDUSTRIAL

**MODELO DE NEGOCIOS PARA LA DIVISIÓN ARMAMENTO MENOR DE LAS
FÁBRICAS Y MAESTRANZAS DEL EJÉRCITO.**

TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE MAGISTER EN GESTION Y DIRECCION DE
EMPRESAS

RAFAEL ALEJANDRO MESA FERES

PROFESOR GUIA:
LUIS ZAVIEZO SCHWARTZMAN

MIEMBROS DE LA COMISION:
DANIEL ESPARZA CARRASCO
GENERAL DE BRIGADA ANTONIO CORDERO KEHR

SANTIAGO DE CHILE

Mayo, 2008

Resumen

El objetivo de la presente tesis es realizar un plan de negocios para la División Armamento Menor de las Fábricas y Maestranzas del Ejército, a fin de obtener un adecuado empleo de los recursos y mejorar las utilidades de la misma.

La razón de este trabajo se justifica en los deficientes resultados económicos obtenidos en los últimos cinco años de operación de la División, y la necesidad de generar una solución que permita mejorar los procesos de gestión y dirección de ésta.

Para lo anterior se realizaron proposiciones en los procesos productivos con el propósito mejorar sus tiempos y eficiencia y el sistema logístico, buscando una metodología más moderna y ágil. Además se hacen mejoras en los procesos administrativos que permitan una mejor comercialización de los productos.

La metodología empleada para el trabajo fue la de desarrollo de plan de negocios y procesos logísticos, utilizando en el análisis de opciones el proceso jerárquico analítico.

En el desarrollo se realiza un análisis interno y externo para poder llegar a obtener una matriz FODA de la cual se obtienen objetivos estratégicos, posteriormente se realiza un completo análisis del sistema logístico basado en la evaluación de procesos. Además de lo anterior se emplea la jerarquización de objetivos para definir la estrategia a emplear en la proposición del presente trabajo.

La tesis está dividida en ocho capítulos:

- El primero hace una descripción metodológica del trabajo e introduce en el tema y la situación actual de la División Armamento menor de FAMAE
- El segundo realiza un análisis completo del entorno externo de la industria, considerando las singularidades de la misma en el mundo.
- El tercero describe y analiza el ambiente interno de la División Armamento Menor y dimensiona la realidad del problema, especialmente derivado de la falta de gestión interna y estancamiento de la cultura organizacional.
- El cuarto realiza la comparación de la situación interna y externa a través del empleo del análisis FODA, del cual se derivan objetivos estratégicos que son capaces de alinearse con los objetivos estratégicos planteados por FAMAE.
- El quinto capítulo es el diseño de un proceso de planificación y control de la producción el cual aplanar la organización y propone mecanismos de control de la producción.
- El sexto capítulo hace observaciones sobre los procesos logísticos apuntados hacia mecanismos de outsourcing y mejora de procesos internos.
- El capítulo séptimo presenta las mejoras de los procesos administrativos y hace proposiciones para mejorar el sistema y organización de la comercialización de la División.
- Las conclusiones y proposiciones apuntan a la mejora de los procesos a través del cambio de la organización hacia un sistema más plano y menos jerarquizado y también a mejorar los canales de comunicación, además es necesaria la implementación de un sistema informático que soporte los cambios de la organización y coopere en la gestión general de la División.

AGRADECIMIENTOS

A mi querida hija Camila, por su inocente comprensión derivada de su corta edad, pero que ha sabido llevar casi con adultez, aceptando la distancia de su padre y siendo una inspiración de fortaleza para los momentos difíciles.

A Paula, mi irrestricta compañera, que más que amiga ha sido un permanente soporte para los momentos de flaqueza e inmejorable compañera en los momentos gratos de este camino.

A mis padres Luis Rafael y Marta Beatriz, a mis hermanas Paula y Fernanda y a mi hermano Ricardo, por estar siempre a mi lado apoyándome, tanto en los momentos duros y difíciles de este período de formación profesional, como también en todas las situaciones de mi vida. Gracias a ellos he podido llegar a estas instancias que hoy tanto me enorgullecen.

A mi querido Ejército de Chile, por darme la disciplina y el tesón necesarios para nunca aflojar, ni en los momentos más duros de la vida.

A las Fábricas y Maestranzas del Ejército, materializada a través de su Director, cuerpo de oficiales y empleados civiles, por su permanente apoyo e interés en permitir la realización de este proyecto.

A todos un sincero reconocimiento y mucha gratitud.

¡Gracias!

INDICE

Capítulo I.		7
“Introducción”		7
I.1.	Introducción	7
I.2.	Objetivos	8
I.2.1.	Objetivo General	8
I.2.2.	Objetivos Específicos	8
I.3.	Alcances	8
I.4.	Metodología	9
I.5.	Marco Conceptual	10
I.5.1.	Descripción de la Organización	11
I.6.	Descripción del Mercado	12
I.6.1.	Antecedentes del Mercado de Armamento en Chile	12
I.6.2.	Antecedentes del Mercado de Armamento en el Mundo	13
I.7.	Descripción de la Materia a Abordar	13
I.7.1.	Situación Actual de la DAM	13
I.7.2.	Plan de Producción 2007	14
I.7.3.	Descripción de Proyectos	14
Capítulo II.		16
“El Marco General, El Industrial y de la Competencia para la DAM”		16
II.1.	El Entorno Externo	16
Capítulo III.		37
“El Ambiente Interno: Recursos, Capacidades y Competencias de la DAM”		37
III.1.	Creación de Valor	37
III.2.	Recursos, Capacidades y Competencias Centrales	38
Capítulo IV.		53
“Fortalezas, Debilidades, Oportunidades y Amenazas de la División Armamento Menor y su Relación con el Plan Estratégico de las Fábricas y Maestranzas del Ejército”		53
IV.1.	Fortalezas, Debilidades, Amenazas, Oportunidades	53
IV.1.1.	Fortalezas	53
IV.1.2.	Debilidades	55
IV.1.3.	Oportunidades	57
IV.1.4.	Amenazas	58
IV.2.	Plan Estratégico de FAMA E y Alcances para la DAM	59
IV.2.1.	Plan Estratégico	59
IV.2.2.	Alcances del Plan para la DAM	59
IV.3.	Matriz de Fortalezas, Debilidades, Amenazas y Oportunidades	61
Capítulo V.		70
“Diseño del Proceso de Planificación y Control de la Producción de DAM”		70
V.1.	Descripción del Proceso de Planificación y Control Actual de DAM	70
V.1.1.	Organización de la Planta	70
V.1.2.	Descripción del Proceso de Planificación de la DAM	71
V.1.3.	Descripción del Proceso de Control Actual de la DAM	72
V.2.	Análisis del Proceso Actual de DAM	73

V.3.	Conclusiones Parciales del Análisis del Proceso de Fabricación de DAM	73
V.4.	Mejoras a los procesos de planificación y control de la producción.	74
V.5.	Observaciones Finales del Proceso de Planificación de la Producción	77
V.5.1.	En cuanto al análisis estratégico	77
Capítulo VI. 81		
“Diseño del Proceso Logístico de DAM”		81
VI.1.	Descripción del Proceso Logístico Actual de DAM	81
VI.2.	Análisis del Proceso Actual de DAM	82
VI.3.	Evaluación de la Situación Actual de la DAM	83
VI.4.	Rediseño del Proceso logístico de DAM	84
VI.5.	Proposiciones de Mejora al Modelo Logístico Actual de DAM	85
Capítulo VII. 86		
“Diseño de Procesos Administrativos y Plan de Comercialización de la DAM”		86
VII.1.	Descripción del Estado Actual de los Procesos Administrativos y de Comercialización de la DAM	86
VII.2.	Análisis de los Procesos Actuales Administrativos y de Comercialización de DAM	88
VII.2.1.	Preguntas Clave	88
VII.2.2.	Procesos Administrativos	92
VII.2.3.	Procesos Comerciales	93
VII.3.	Conclusiones Parciales del Análisis de los Procesos Administrativos y de Comercialización de DAM	94
VII.4.	Descripción de Alternativas de Mejora a los Procesos Administrativos y de Comercialización de DAM	96
VII.4.1.	Procesos Administrativos	96
VII.4.2.	Procesos Comerciales	96
Capítulo VIII. 99		
“Conclusiones y Proposiciones”		99
VIII.1.	Conclusiones	99
VIII.2.	Proposiciones	102
•	Para los procesos administrativos	103
•	Procesos Comerciales	103
VIII.3.	Bibliografía	105
Anexo A.	Organización de las Fábricas y Maestranzas del Ejército	106
Anexo B.	Calificación del personal de la DAM	108
Anexo C.	Descripción del Cargo de la DAM	111
Anexo D.	Productos de línea de la DAM	118
Anexo E.	Empresas Relevantes del Rubro de Armamento Deportivo	123
Anexo F.	Empresas relevantes del Rubro de Armamento Militar con las que FAMAE Mantiene Relaciones Comerciales	125
Anexo G.	Estados de resultados de División Armamento Menor de los últimos tres años	126
Anexo H.	Proyectos División Armamento Menor para el año 2007	129
Anexo I.	Presupuesto Operacional División Armamento Menor para el año 2007	131

Anexo J.	Presupuesto Operacional División Armamento Menor para el año 2008	132
Anexo K.	Extracto del Plan Estratégico de FAMA E para los Años 2007 al 2010	133
Anexo L.	Plan de Producción División Armamento Menor para el año 2007.	141
Anexo M.	Representantes de FAMA E en Latinoamérica	142
Anexo N.	Productos Sustitutos de los Fabricados por la DAM	144
Anexo O.	Proveedores de Armamento Calificados por el Ejército de Chile y FAMA E y que constituyen Competidores y Proveedores para la DAM	147
Anexo P.	Diagramas de Influencia para análisis del FODA de la DAM.	152

Capítulo I.

“Introducción”

I.1. Introducción

El presente trabajo está orientado a la obtención de mejoras de la División Armamento Menor de las Fábricas y Maestranzas del Ejército, tanto en el área de operaciones, gestión comercial, como también en la gestión administrativa y de la cadena logística.

Para realizar este trabajo se efectuó un diagnóstico de la situación actual, con lo cual se obtuvieron las bases para proponer mejoras en las diferentes áreas, incluyendo un trabajo de evaluación y proposición de cada una.

El negocio de armas a nivel mundial es un asunto complicado, derivado de las tecnologías a emplear, las grandes inversiones necesarias y también las numerosas regulaciones internacionales a las que los países están sujetos. No son menos importantes las regulaciones que los organismos como la OTAN y otros imponen a los países, como asimismo los bloqueos internacionales que se producen.

La fabricación de armas comienza con los esfuerzos de Fray Luis Beltrán en la Independencia, como también los numerosos trabajos realizados hasta la fecha pasando incluso por proyectos tan importantes como el desarrollo del cohete “Rayo”.

A lo largo de la historia, se han sucedido numerosas etapas siendo una de las más importantes la adquisición de tecnologías para la fabricación de fusiles, en la planta de la División Armamento Menor, comprada a la empresa SIG de Suiza, en la década de los 80 y que hasta la fecha se mantiene como parte del know how de la División.

La importancia de esta adquisición tecnológica ha derivado en desarrollos nacionales de nuevos productos como son las sub ametralladoras SAF y Mini SAF. Éstos son actualmente comercializados por la empresa a clientes locales e internacionales.

Por otro lado, los desarrollos anteriores han permitido tener alianzas estratégicas de co-fabricación de productos, como la metralleta .40 y carabina .30, elaboradas con la empresa FORJAS TAURUS de Brasil.

Pese a todo lo anterior, la situación actual de la División es complicada, tanto el punto de vista económico, como también desde el punto de vista organizacional y de los recursos humanos contratados por ésta. Las principales razones, son la dificultad de mantener un proceso productivo, que sea competitivo a nivel de mercado internacional, la incapacidad de radicar el conocimiento del know how de los productos en la organización y no en las personas y también la burocracia interna producida por los organismos relacionados a la División.

I.2. Objetivos

I.2.1. Objetivo General

Realizar un plan de negocios para la División Armamento Menor de las Fábricas y Maestranzas del Ejército, a fin de obtener un adecuado empleo de los recursos y mejorar las utilidades de la misma.

I.2.2. Objetivos Específicos

- Diseñar un proceso de planificación y control de la producción, para obtener mayor eficiencia de la División Armamento Menor de las Fábricas y Maestranzas del Ejército.
- Describir y realizar proposiciones para el proceso logístico de las materias primas e insumos productivos que permitan mejorar los tiempos de respuesta de la fabricación como también sus costos.
- Diseñar el proceso administrativo de apoyo a la producción que disminuya los tiempos de respuesta necesarios para ésta, mejore los costos y aumente la información de la operación general de la División Armamento Menor de las Fábricas y Maestranzas del Ejército.

I.3. Alcances

Para el primer objetivo específico se buscó obtener una vía más eficiente de producción que la actual, la que permita mejorar los tiempos de respuesta, disminuir los rechazos y crear un sistema de gestión para el control de la misma.

Para el segundo objetivo específico se realizaron observaciones al proceso logístico, que dan indicios de mejoras, sin entrar en profundidad en el problema por el corto

tiempo disponible para el presente trabajo y la focalización en temas de producción, administrativos y comerciales.

Por último el tercer objetivo específico buscó poder obtener soluciones a los procesos administrativos, siendo del alcance de éste poder generar un sistema de gestión administrativo, como también un plan de comercialización de los actuales productos de DAM.

Proceso Jerárquico Analítico

El método Jerárquico Analítico es desarrollado por Saaty (1980) como un método de ponderación de características a evaluar cuando se necesita resolver sobre alternativas y no necesariamente es posible obtener métricas de ellas, en síntesis permite objetivizar parámetros a través de la comparación de expertos y asignación de ponderaciones con respecto a un objetivo.

En el caso del presente trabajo se empleó este proceso para definir la estrategia a emplear en el plano de negocios, ya que el análisis FODA entrega la suficiente información para poder resolver sobre la estrategia más conveniente. En el desarrollo del capítulo están los detalles de proceso.

Por último, como una manera de ser más eficiente en el empleo de los recursos se utilizó una herramienta computacional llamada EXPERT CHOICE, que desarrolla el proceso y permite obtener los resultados necesarios para el presente estudio.

I.4. Metodología

Metodología de Desarrollo de Plan de Negocios.

Para el desarrollo del presente trabajo la metodología empleada es la de desarrollo de Plan de Negocios, la cual tiene cinco etapas:

- Proceso Declarativo
- Proceso Analítico
- Proceso de Ejecución
- Proceso de Control y Compromisos
- Proceso de compensaciones

La Figura N° 1 muestra el modelo de Planificación de Negocios base de la metodología del trabajo de la presente tesis.

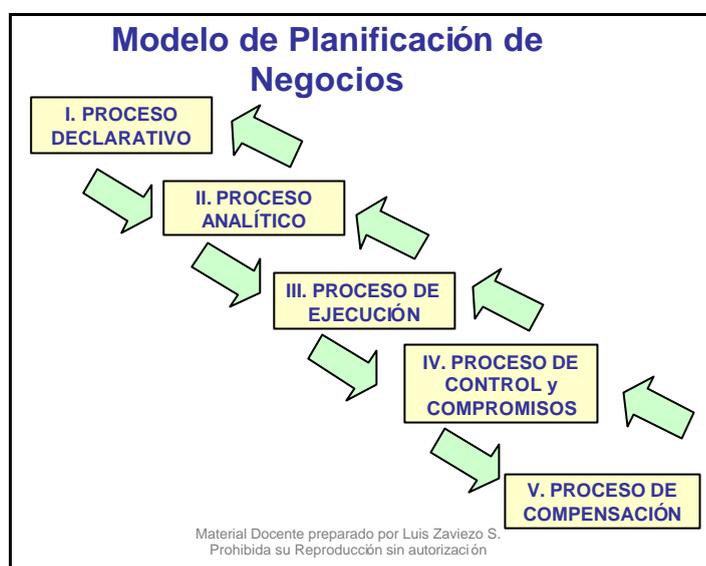


Figura N° 1: Modelo de Planificación de Negocios.
Fuente: Zaviezo, Luis, Apuntes de Clases Universidad de Chile

Si bien, la metodología se puede aplicar completamente a un caso real de negocio, por motivos de tiempo y ejecución docente de este trabajo se aplicará hasta el Proceso de Ejecución.

De esta manera, es conveniente dejar explícito que esta metodología se trabajó aguas abajo y en la medida que fueron apareciendo situaciones convenientes de volver a analizar se reprocesó lo trabajado conforme esta metodología lo indica.

Durante el desarrollo se abordaron los pasos de la siguiente manera:

- Proceso Declarativo: se estableció la misión y visión del tema, para obtener los objetivos del trabajo que permitirán dirigir la estrategia para la resolución del trabajo.
- Proceso Analítico: se desarrolló el análisis FODA para obtener los objetivos estratégicos necesarios para poder establecer soluciones al problema.
- Proceso de Ejecución: Con los antecedentes anteriores y su desarrollo se ejecutan cambios para la organización y con ello se hacen las propuestas de mejora para el presente trabajo.

I.5. Marco Conceptual

I.5.1. Descripción de la Organización

I.5.1.1. Breve Reseña Histórica de FAMA E

Desde 1811 FAMA E ha contribuido al desarrollo industrial de Chile, caracterizándose por la calidad de sus productos. Como la empresa de defensa más antigua de Latinoamérica, estableció un liderazgo en el campo de las armas de infantería y municiones.

FAMA E, en las últimas décadas, ha tenido un crecimiento sostenido en diferentes áreas, tanto de carácter militar, como policial.

En la actualidad, dado los requerimientos operacionales cada vez más exigentes y especializados, FAMA E ha diseñado y fabricado una amplia gama de sistemas de armas para la defensa.

Lo anterior, se ha logrado con la especialización de ingenieros y técnicos en los rubros de armamentos, municiones, vehículos, cohetes y misiles, con la transferencia de tecnologías obtenida por Joints-Ventures y adquisición de licencias de fabricación a empresas de prestigio mundial de los productos antes mencionados.

En forma paralela, FAMA E ha continuado colaborando en la industrialización del país, a través de sus diseños y fabricaciones.

Las Fábricas y Maestranzas del Ejército se encuentran hoy en una posición expectante, con diversos desarrollos en tecnología de última generación dentro de sus plantas. Además, se llevan a cabo en forma sistemática programas de capacitación para lograr optimizar sus estándares de calidad, como un proceso de mejoramiento continuo, conforme a normas internacionales.

I.5.1.2. Misión y Visión

FAMA E es una empresa autónoma del Estado, creada por la Ley Orgánica DFL N° 223 de 1953, que le define las siguientes misiones:

- Fabricar, reparar y comercializar elementos bélicos para satisfacer en la forma más amplia posible las necesidades de la Defensa Nacional.
- Fabricar, reparar y comercializar toda clase elementos industriales.
- Prestar servicios relacionados con los rubros indicados.

Derivado de lo anterior ha definido su Visión de la siguiente manera:

“Brindar soluciones eficientes a las necesidades de la Defensa Nacional en áreas de su competencia, contando para ello con unidades flexibles, capaces de adaptarse a los constantes cambios tecnológicos y requerimientos, constituyéndose en la mejor opción para las Instituciones de las FF.AA., de Orden y Seguridad y aprovechar las capacidades disponibles en el mercado internacional. “

La División Armamento Menor, dentro de la misión de FAMAE ha definido su propia misión genérica, la cual se detalla:

- Fabricación, co-fabricación, reparación y recuperación de armamento menor, civil y militar.
- Fabricación de herramientas y servicios metal mecánicos.
- Prestar servicios relacionados con los productos mencionados anteriormente.

FAMAE está organizada sobre la base de una Subdirección Administrativa y una Subdirección de Operaciones, de las cuales dependen todos los organismos de producción y apoyo a la misma. Dentro de la Subdirección de Operaciones se encuentran las divisiones productivas, las cuales, con el apoyo de las demás gerencias, cumplen con las misiones que la Dirección les impone, conforme a los objetivos trazados anualmente. En Anexo A, se encuentra un organigrama de FAMAE.

Por otra parte, la organización de la División Armamento Menor (DAM), comprende una subgerencia de producción y un área de apoyo, constituida por un departamento de planificación y control de la producción, un departamento de ingeniería y un departamento de administración. En Anexo A, se encuentra un organigrama de la DAM.

I.6. Descripción del Mercado

I.6.1. Antecedentes del Mercado de Armamento en Chile

En la actualidad como fabricante específico de armamento menor en Chile, la única empresa presente en el mercado nacional es FAMAE, la cual abastece de estos elementos, sin ser proveedor exclusivo, a las instituciones de la defensa nacional, Ejército, Armada y Fuerza Aérea, y también a instituciones de seguridad pública como son Carabineros de Chile, Investigaciones de Chile y Gendarmería. Además, conforme

a lo definido por las políticas de la Fábrica, la venta a civiles es restringida y sólo existe alguna comercialización menor a través de la propia sala de ventas.

Por otra parte, el nicho de mercado definido para armamento de uso civil y deportivo está radicado en las armerías a lo largo de todo el país, las cuales comercializan principalmente armamento importado para tales fines. El detalle de las empresas más relevantes del mercado se encuentra en Anexo E.

I.6.2. Antecedentes del Mercado de Armamento en el Mundo

El mercado de armamento menor en el mundo, está gobernado básicamente por empresas de las Comunidad Europea, Estados Unidos e Israel, además de empresas que en China, Japón, Australia, Singapur, Brasil, pero son menos relevantes para el actual análisis.

Se debe considerar que las preguntas básicas que cualquier comprador militar realiza, antes de adquirir armamento son las siguientes:

- *¿Quién emplea esta arma en el Mundo?*
- *¿Se ha probado en combate?*
- *¿Existe evidencia empírica que respalde su calidad sometida a acciones de combate?*

Dada la situación internacional, de a lo menos estos últimos diez años, es que la principal mirada a este mercado se realiza hacia los países de Norte América y Europa.

Los principales fabricantes de armamento menor con los que FAMAE mantiene contactos comerciales o relaciones de intercambio están detallados en Anexo F.

I.7. Descripción de la Materia a Abordar

I.7.1. Situación Actual de la DAM

La DAM ha sufrido diversos cambios en los últimos años, situación que se debe considerar al momento de estudiar su situación actual. El cambio más relevante es la separación de la División Armamento y Municiones a sólo la División de Armamento Menor, es decir, el área de municiones que existía hasta el año 2006 fue independizada de DAM, para cumplir servicios dependiendo de otra división de FAMAE.

Por la razón precedente, cabe hacer presente, que los estados de resultados se encuentran con los datos consolidados de armamento y municiones, los que para el 2007 ya se encuentran separados, el detalle de estos estados de resultados se encuentra en el Anexo G, además, el presupuesto operacional para el año 2007 de la DAM figura en el Anexo I.

Productos de línea de la DAM

Considerando que la DAM está en producción en la actualidad, en Anexo D se encuentran los productos y servicios de línea que se fabrican actualmente, además de estos, la DAM desarrolla trabajos esporádicos o de reacción única, los cuales se producen por una sola vez

I.7.2. Plan de Producción 2007

El plan de ventas de la DAM, para el año 2007, se detalla en Anexo K.

Se deja constancia que los precios y costos de los servicios internos se consideran sin margen, ya que por políticas internas de FAMAE, los servicios entre las divisiones productivas no tienen márgenes de utilidad.

Por otra parte, lo considerado en Garantías SAF ITB – GNR es un costo que se está trabajando para dar servicio de post venta a productos entregados en el 2004 y que se mantienen en garantía.

I.7.3. Descripción de Proyectos

Los proyectos, a continuación descritos, son aquellos en que la DAM se encuentra comprometida a la fecha y sin existir necesariamente un contrato de por medio, si hay reales posibilidades de concretarlos a lo largo del año 2008, sus detalles se encuentran en Anexo H.

- Fabricación y suministro de 18.000 fusiles modelo SG 540-1 5,56 mm, al Ejército Nacional de la República Oriental del Uruguay.
- Plan de recuperación del armamento menor del Ejército de Chile.
- Fabricación partes y piezas para el proyecto M-113 Uruguay.
- Fabricación de 500 cabezas de guerra para cohetes 70 mm. DSCM
- Fabricación de fusiles SIG 556 para el Ejército de Chile.

- Proyecto Fuerzas Especiales.
- Implementación de ERP en la División.
- Instalación, evaluación y demostración de RCWS (torre porta sistema de arma controlado remotamente) Rafael – Israel.
- Continuación del desarrollo de partes y piezas para la DSCM (trabajos Armada).
- Inicio en la fabricación de 4 piezas para el proyecto LAR 160 mm, IMI-Israel / DSCM.
- Fabricación de tochos martelados calibre 5,56 mm para SIGARMS
- Fabricación de fusiles de instrucción para el Ejército de Chile.
- Fabricación de piezas para el Proyecto Eclipse de la Empresa Nacional de Aeronáutica (ENAER).

Capítulo II.

“El Marco General, El Industrial y de la Competencia para la DAM”

II.1. El Entorno Externo

El marco general está compuesto por las dimensiones de la sociedad general, que influyen en la industria y las empresas que integra¹, estas dimensiones se agrupan en seis sectores del entorno que analizaremos: demográfico, económico, político-jurídico, sociocultural, tecnológico y global.

II.1.1. Sectores del Marco General

II.1.1.1. Demográfico

Para analizar la industria de la fabricación y comercialización de armas de calibre menor para las fuerzas armadas y policías, es necesario considerar que el tamaño está restringido por las instituciones de la defensa y de orden de los países, por lo que su real tamaño es complejo de determinar en detalle.

Igualmente, la orgánica de los mismos obedecerá a las necesidades de cada país. Se debe tomar en cuenta que el tamaño de la población y los grupos por edad, en este caso, no son influyentes, ya que el tamaño de los ejércitos y su distribución por edades estaría dado por la dimensión y amenaza que enfrenta cada país, en el primer caso, y la presencia de servicio militar obligatorio o la contratación de ejércitos profesionales, en el segundo caso. Para el caso de Latinoamérica se cuenta con fuerzas armadas mayoritariamente con servicio militar obligatorio y policías profesionales.

Por otra parte la distribución de ingresos se da por los aportes que reciben las instituciones armadas de los gobiernos para adquirir sus armas, es así, como en Chile se emplea la Ley del Cobre² para las adquisiciones militares. En otros países de Latinoamérica asignan parte del presupuesto fiscal a los gastos de defensa.

¹ DUNANE, HITT, HOSKISSON; Administración Estratégica, Competitividad y Conceptos de Globalización, Capítulo 2, El Entorno externo, pagina 41.

² “La adquisición de sistemas de armas para la defensa nacional se realiza mediante la llamada “Ley del Cobre” de 1958, que destina fondos derivados de las ventas de este mineral a las fuerzas armadas, dineros que son independientes del presupuesto fiscal anual de estas instituciones. Este sistema tiene la

Una condición que deberá destacarse en el presente estudio, es la situación beligerante e histórica de los países de la Región con respecto al nuestro, en especial con los países limítrofes y sus relaciones con las fuerzas armadas. Se considera de una probabilidad muy baja que las fuerzas armadas de nuestros países limítrofes se interesen por realizar adquisiciones de armamento en Chile, principalmente Bolivia y Perú. De la misma manera, Argentina es considerado aliado estratégico de la OTAN por lo que sus adquisiciones militares las realiza en EE.UU. y Europa principalmente. La situación descrita se enfoca a las fuerzas armadas, ya que la característica de las policías es distinta, mayoritariamente en Argentina, con la cual hemos tenido relaciones comerciales y venta de armas (SAF) en el pasado. En la actualidad existe interés en adquirir productos. Como información, se deja constancia, que nunca se han realizado ventas de armas desde Chile hacia Bolivia y Perú.

Como un segundo bloque de países, para el presente análisis, se encuentran Paraguay, Uruguay, Ecuador y Colombia, con los cuales existen relaciones comerciales. Su población, en general, mira a Chile como un país de mayor desarrollo económico y tecnológico por lo que nuestros ofrecimientos tienen buena acogida. Sus fuerzas armadas y policías, principalmente en Colombia, están dedicadas al combate del narcotráfico por lo que su demanda de armamento menor es significativa. Por otra parte, Uruguay y Paraguay están en una etapa de renovación de su material por lo tanto están invirtiendo en nuevas tecnologías y equipamiento. Ecuador es un país que ha sido históricamente ayudado por Chile, de esta manera tienen una gran admiración por nuestro pueblo y es factible ofrecerles productos a ellos.

Caso aparte es Venezuela, derivado de su actual gobierno y posición política en la Región, se complica establecer relaciones comerciales con éste, además de su clara tendencia al socialismo, ha adquirido numeroso armamento de origen ruso como AK-47 y fusiles para armar a su población civil.

Como último país a considerar, derivado de su tamaño e importancia en la Región, es Brasil. Éste es un mercado en sí mismo y de muy complejas relaciones internas y externas. A causa de sus numerosas leyes internas, incluso para ventas entre estados

ventaja de garantizar a las instituciones armadas una cierta estabilidad de los recursos en el mediano y largo plazo". Fuente: http://www.institutolibertad.cl/Cobre_22_03_05.pdf

“son casi exportaciones”³) como también por su amplio fomento al nacionalismo y el consumo de productos de fabricación local.

“Entre 1984 y 1994 el gasto militar en América Latina disminuyó con un ritmo anual del tres por ciento. Durante el mismo período, descendió la relación entre el personal de las fuerzas armadas frente a la población total nacional con un promedio anual del cinco por ciento. Esta reducción fue acompañada por la declinación de la influencia militar en sectores económicos estratégicos, como la minería, las telecomunicaciones y la energía. Solamente las fuerzas armadas de Colombia, Chile, Ecuador y Honduras podían mantener acceso directo al tesoro público (Downes, 1998).

Las nuevas agendas de seguridad, formuladas en los años noventa, la integralidad de estas agendas –en el sentido que no se limitan a asuntos básicamente castrenses sino que comprenden un ambiente ampliado de seguridad ciudadana y una visión de complementariedad entre las diferentes fuerzas y actores del orden y de la ley–, las reformas de las fuerzas armadas y de los cuerpos de la policía, la creación de procuradurías de defensa del pueblo, la introducción del sistema de *ombudsman* dentro de las fuerzas del orden, el rediseño de los ministerios de defensa, generalmente bajo mandatarios civiles, la incorporación del comando conjunto unificado, los controles parlamentarios sobre la actuación de las fuerzas de orden, la reducción de los presupuestos militares y la vigilancia presupuestal por comisiones parlamentarias, la redefinición del sistema de inteligencia nacional y los juicios contra algunos ex-uniformados, todo eso indica una marcha adelante en la dirección de un nuevo balance profesional, donde las fuerzas armadas gozan de un correspondiente respeto profesional como el brazo armado del Estado, ejecutando misiones legítimas de defensa y de protección nacional.”⁴

II.1.1.2. Económico

Para considerar la dimensión económica del mercado que enfrenta la DAM, se ha estimado conveniente recoger las opiniones de destacados economistas nacionales,

³ Widowki, Teodoro, Clases MBA Universidad de Chile 2007.

⁴ Dirk Kruijt, *Uso de fuerza, política y fuerzas armadas en América Latina y el Caribe en la post guerra fría: ¿nuevos escenarios y tendencias?*, Centro de Estudios sobre América Latina y el Caribe, Universidad de Utrecht, Holanda
<http://www.fasoc.cl/files/articulo/ART40ed7908e560c.pdf>

que explican las situaciones coyunturales de las economías como también su posición relativa en el mercado.

Es así, como a continuación se considera el análisis realizado por Carlos Fernando Flores⁵ en su blog personal.

“La situación en los mercados del mundo puede generar consecuencias en el futuro de las economías de América Latina.

La turbulencia que sacude a los mercados mundiales tiende un manto de incertidumbre sobre las perspectivas de las economías latinoamericanas, cuyas exportaciones de materias primas pueden mermar si se enfría el crecimiento mundial.

Según el presidente de la Confederación Nacional de la Industria (CNI) de Brasil, Armando Monteiro Neto, los empresarios brasileños "no subestiman los quiebres que pueden venir de esa situación".

Monteiro Neto indicó que los empresarios no están alarmados con el comportamiento de los mercados ante la crisis crediticia en Estados Unidos, "pero al mismo tiempo no subestimamos los efectos".

En Argentina, el economista Jorge Alberti, analista del portal www.elaccionista.com, apuntó que la crisis va a impactar en cada mercado de manera diferente.

Alberti subrayó que "el impacto afectará a todos los países, pero es indudable que los emergentes, empezando por Latinoamérica y siguiendo por Asia, lo sienten actualmente en sus bolsas y lo van a empezar a sentir en su economía", comentó.

Eugenio Martínez, analista de la casa de bolsa BASE, de Ciudad de México, se mostró preocupado por el hecho de que los precios de las materias primas estén cayendo, lo que por una parte puede mejorar la inflación, pero también hará que

⁵ Carlos Fernando Flores: Ingeniero Civil Industrial, Doctor en Filosofía del Lenguaje, Político, Empresario y Emprendedor. Senador de la República de Chile, representa a la Región de Tarapacá por el período 2002- 2010. Miembro de la Comisión de Economía y de la Comisión Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación. Director de la Fundación País Digital, Fundador de la Fundación Mercator. Fundador y Presidente del Colegio Altamira.

algunas empresas frenen importantes proyectos, principalmente en las áreas de construcción y energía, con el consecuente impacto en el crecimiento económico.

Martínez considera que la actual crisis ha traído consigo una "reacomodación en los portafolios" de los inversionistas, que se están moviendo hacia posiciones de mayor liquidez.

Como consecuencia de esa "reacomodación" las bolsas de América Latina tuvieron una de las jornadas más negras de los últimos tiempos, aunque algunos gobiernos y agencias de calificación de riesgo insisten en que el pánico de los mercados es un fenómeno pasajero y que la región tiene fundamentos macroeconómicos sólidos para superar la actual crisis.

"Por fortuna América Latina está mejor preparada para resistir golpes externos, dado que en la región se han llevado a cabo reformas estructurales para mejorar los fundamentos económicos", señaló la agencia de calificación de riesgo Moody's en una nota de análisis publicada hoy.

El ministro de Hacienda de Brasil, Guido Mantega, descartó, de momento, la necesidad para que el Banco Central (BC) intervenga en el mercado cambiario, donde las caídas del real llevaron al dólar a sobrepasar la barrera psicológica de los dos reales.

"No se si el peak (del dólar) fue alcanzado. Así como subió rápidamente, él puede bajar. El hecho es que hasta ahora el BC no tuvo que actuar, pero eso (la intervención) la decide el BC con sus evaluaciones día a día", apuntó Mantega, quien destacó que las reservas internacionales del país son elevadas.

Corredoras bursátiles brasileñas consultadas por Efe coincidieron en que "las noticias del mercado inmobiliario estadounidense no dan tregua", como destacó la Consultora Tendencias, mientras que el Departamento de Estudios Económicos del Banco Bradesco advirtió sobre el reflejo que la actual crisis puede tener en los tipos de interés.

El ministro de Hacienda de Chile, Andrés Velasco, también salió a calmar las aguas y afirmó que la solidez de la economía de su país permite mantener la tranquilidad frente a la caída de los mercados mundiales.

"Estos son los momentos en que se ven los beneficios de una economía sólida, de una situación fiscal ejemplar, de tener fondos de estabilización, un sistema financiero bien regulado y un Banco Central de alta credibilidad", expresó.

No obstante, Manuel Riesco, economista del Centro de Estudios Nacionales de Desarrollo Alternativo (Cenda), pronosticó "pérdidas gigantescas" en los fondos de pensiones, que suman unos 102.092 millones de dólares.

Fuentes del banco central colombiano, a su vez, dijeron que la caída de la Bolsa de Valores de Colombia (BVC), la acelerada devaluación del peso, y otros efectos de la crisis hipotecaria de EE.UU. en el país serán analizados en una reunión ordinaria de codirectores del banco, el próximo 24 de agosto.

El Ministro de Hacienda, Oscar Iván Zuluaga, aseguró que Colombia está bien preparada para hacer frente a las consecuencias de esa situación y dijo que se mantienen las proyecciones de crecimiento y de inflación."⁶

De la misma forma en que los economistas señalan la importancia de la estabilidad económica de las naciones se debe destacar la situación actual de Chile, derivado de los incrementos en la producción nacional de cobre, con ello se abre la posibilidad de mayores gastos en defensa derivado de la actual vigencia de la Ley del Cobre.

De la misma manera, se deberá considerar que los países de Latinoamérica aún no han solucionado sus problemas de delincuencia y narcotráfico, por lo que sus presupuestos para combatir estos flagelos son considerables dentro del presupuesto de las naciones.

Por otra parte, al existir problemas no resueltos de límites los estados realizan grandes inversiones en defensa. Es así como Perú aún mantiene problemas limítrofes con Ecuador, que en el pasado originaron la llamada Guerra del Cóndor y Colombia no ha sido capaz de eliminar las FARC que constituyen la principal orientación de trabajo para las fuerzas armadas de ese país.

Es también destacable la actitud de Chile en los últimos años, donde ha renovado su flota de submarinos, ha adquirido nuevas unidades blindadas para el Ejército y aviones de última tecnología como son los F-16, llegados recientemente. Consecuente con lo anterior, sin existir una carrera armamentista se han efectuado y planificado numerosos

⁶ Fernando Flores el Dom, 2007-08-19 14:32, blog personal, <http://www.fernandoflores.cl/node/2042>

gastos en defensa como parte del presupuesto de las naciones. Se debe considerar que para que no existan carreras armamentistas los países, como Chile y Argentina han desarrollado metodologías para transparentar sus gastos de defensa.

II.1.1.3. Político-jurídico

Para considerar la dimensión político-jurídica del caso en cuestión, hay que dejar de manifiesto que FAMA E es una empresa autónoma del Estado que cuenta con una ley propia⁷ que le permite la fabricación, adquisición y comercialización de productos de defensa.

Bajo este contexto se constituye como principal proveedor del Ejército de Chile y además puede actuar legalmente con el resto de las instituciones de la defensa nacional, como también con instituciones civiles que necesiten adquirir elementos de asociados a la defensa.

De esta misma manera, FAMA E interactúa con instituciones extranjeras, tanto para la importación de materias primas, partes y piezas o sistemas de defensa, los cuales formaliza a través de documentos legales como autorizaciones gubernamentales y certificados de último destino emitidos por ésta.

Para exportar elementos bélicos FAMA E solicita la autorización al poder político a través del Ministerio de Defensa, relacionándose por su intermedio con el Ministerio de Relaciones Exteriores, organismo que regula esta actividad.

FAMA E, al ser una empresa autónoma del Estado y regulada por una ley, posee la facultad de ser reconocida a nivel mundial como organismo fabricante de armas y con ellos es posible que se realicen actividades comerciales con países con leyes tan estrictas como lo es Estados Unidos, de hecho en la actualidad existe un proceso de acreditación con el Departamento de Estado de este último país.

De esta forma es necesario considerar dimensiones legales que favorecen a Chile en cuanto a las importaciones y exportaciones entre los países de la Región. Se debe considerar, por ejemplo, que Brasil impone un gravamen de un 20% a los productos de carácter militar que se exportan a países limítrofes, razón por la cual FAMA E se ha constituido en plataforma comercial que, agregando valor, co-fabrica productos y los

⁷ Ley Orgánica DFL N° 223 de 1953

reexporta a países limítrofes de éste. Se debe considerar que los únicos dos países de Sudamérica que no limitan con Brasil son Chile y Ecuador.

II.1.1.4. Sociocultural

La situación sociocultural de Latinoamérica es compleja, asociando este sentido a la realidad que necesita dimensionar la DAM, se han considerado artículos que detallan las amenazas de América y sus relaciones de transparencia armamentista, para poder contextualizar el problema real. Es así como se obtiene el texto a continuación, extraído de la Universidad de Los Andes de Colombia, que refleja la real dimensión socio cultural de las amenazas latentes.

La amenaza a las Américas

“Las Américas están aún amenazadas. Nosotros advertimos de este peligro en 1980. El ataque se manifiesta como **subversión comunista, terrorismo y tráfico de drogas**. La capacidad de las democracias latinoamericanas en su lucha para combatir estos ataques ha sido minada por el estancamiento económico producido en toda la región por la agobiante deuda externa. Las resultantes de violencia política y de mayor pobreza han producido una crisis migratoria creciente, tanto dentro como desde la región misma. A pesar de los esfuerzos iniciales de la administración Reagan para solucionar estos problemas y sus causas fundamentales, la situación no es menos sino más grave ahora que los Estados Unidos se encaminan hacia la última década del siglo XX. Mucho de la falta de progreso se puede atribuir a que no se ha logrado un acuerdo bipartidista que solucione de una manera coherente y efectiva los problemas que enfrenta América Latina

Problemas en el horizonte

La subversión comunista y la red terrorista abarca desde Chiapas en el sur de México hasta Chile, haciendo de toda la costa del Pacífico, a partir del Río Grande, un escenario de conflicto abierto. Es claro que la estrategia comunista para esta región es la de lograr el poder, o por lo menos, involucrar a las fuerzas de seguridad occidentales en operaciones simultáneas prolongadas en varios países. La magnitud de este objetivo tiene la implicación estratégica de reducir

las obligaciones adquiridas por los Estados Unidos en la mayor parte de los países de Europa y Asia y así intensificar la capacidad de presión comunista.

En la década pasada, esta amenaza subversiva-terrorista ha crecido, no ha disminuido. Nicaragua y Cuba, satélites de los soviéticos en el hemisferio, se han involucrado en el comercio de drogas y han avanzado hacia relaciones de cooperación y posiblemente de dominio con las mafias de la droga en Colombia; Los abundantes recursos que el narcotráfico produce han aumentado la capacidad de la amenaza subversiva más allá de lo inicialmente concebible. La posibilidad de tener que involucrar fuerzas militares americanas para combatir este peligro es hoy objeto de debate público ante comités del Congreso.

Al mismo tiempo, las economías latinoamericanas han venido quedando rezagadas con tasas de crecimiento positivo sólo marginales. Lo más preocupante es la alta tasa de inflación en las tres naciones más grandes de América Latina, que son también las que tienen deudas más elevadas.

La mayoría de los norteamericanos mira el asunto de los emigrantes latinoamericanos como un problema migratorio de Estados Unidos. Cómo aceptar o desalentar a los millones de desplazados que vienen hacia los Estados Unidos es la preocupación prioritaria. La respuesta inicial, y probablemente sólo la primera de muchas, fue la ley Simpson-Rodino. Esta ley espera absorber a los inmigrantes ilegales que puedan probar, que comenzaron a vivir en los Estados Unidos antes de 1982 y desanimar más migraciones a través de la imposición de multas a los empleadores que a sabiendas contratan a inmigrantes ilegales desde que se aprobó el proyecto el 6 de noviembre de 1986. Sin embargo, el problema no es meramente la atracción hacia los Estados Unidos de inmigrantes voluntarios, sino el desplazamiento de millones de personas por la violencia marxista, la pobreza, la mala administración gubernamental y el crecimiento general de la anarquía y la corrupción en América Latina. La fuente de este problema está en las presiones que produce la emigración.

Si estas tendencias continúan, es evidente que nos enfrentaremos con:

- Más actitudes hostiles en América Latina;
- Más estados pro comunistas;

- Más subversión
- Grandes amenazas al Sistema Financiero Internacional;
- Más crimen y narcotráfico, provocado por la subversión;
- Más olas de emigrantes;
- y finalmente, grandes probabilidades de un involucramiento militar de Estados Unidos.

Observamos que persiste aún una actitud de indiferencia estratégica, de la que ya advertimos en el primer informe de este Comité en 1980. No habrá perspectiva de cambio de estas tendencias mientras los Estados Unidos no enfrenten el problema de la región de una forma coherente, seria y bipartidista. Los costos para dirigir cada uno de los síntomas ya son altísimos y el precio que los Estados Unidos pueda verse forzado a pagar excederá todo lo que hemos enfrentado en los 200 años de nuestra historia.”⁸

De esta manera la influencia de la economía en lo socio cultural es importante derivado de los extremos de pobreza que muestran los países de la Región.

De la misma forma también cabe destacar que existe conciencia por la homologación de gastos de defensa y en ese sentido Chile y Argentina han avanzado creando una metodología que a continuación se analiza, conforme a un informe de la CEPAL.

Argentina y Chile ponen en práctica propuesta de CEPAL para homologar gastos de defensa

“La CEPAL entregó a Chile y Argentina su propuesta sobre metodología para comparar gastos militares, en lo que se considera un paso pionero y trascendental para crear espacios de confianza mutua en América Latina y reducir el gasto en armas.

La CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) presentó su propuesta a los ministros de Defensa de los dos países en el marco de un seminario intergubernamental realizado entre el 29 y 30 de

⁸ Información extraída del sitio de la Universidad de Los Andes de Colombia en: <http://colombiainternacional.uniandes.edu.co/view.php/45/1.php>

noviembre del 2006 en Santiago de Chile y al cual asistieron representantes de los demás países de la región.

Esta es la primera vez que dos países latinoamericanos resuelven conjuntamente una metodología para hacer transparentes y comparables sus presupuestos de defensa, sentando un precedente que podría ampliarse al conjunto de América Latina.

La búsqueda de mecanismos para homologar los gastos militares fue una de las resoluciones centrales de la última cumbre del Grupo de Río, mecanismo permanente de consulta y concertación política integrado por 19 países de América Latina y el Caribe, celebrada en Santiago en agosto de 2001.

Los mandatarios latinoamericanos consideraron entonces necesario un sistema común de medición de los presupuestos de defensa y de seguridad, antes de debatir la propuesta de congelamiento de los gastos militares en la región, introducida en esa cumbre por el presidente del Perú, Alejandro Toledo.

El 28 de agosto de 2006, finalizada la cumbre del Grupo de Río, los cancilleres y ministros de Defensa de los dos países se reunieron en Buenos Aires para firmar el acuerdo de creación del sistema común de medición de gastos militares con la asesoría de CEPAL.⁹

II.1.1.5. Tecnológico

En el área del armamento menor existen diversas tecnologías que influyen en el desarrollo de nuevos productos, como también en la producción actual de los mismos. Es así como se evidencia que no existen cambios sustanciales en el funcionamiento de las armas desde hace ya más de 40 años, ya que la tecnología de recuperación de gases ha reinado desde estos tiempos, sin embargo la introducción de nuevos materiales como aluminios especiales, polímeros de alto impacto y aceros especiales

⁹ Atiénzar, María José, Comunicación, cultura e integración, La diversidad cultural como reto político, Periodista, Centro de Colaboraciones Solidarias

han cobrado grandes dimensiones en el momento de seleccionar una tecnología de fabricación, desarrollo y también para la adquisición.

Los materiales han influido en la resistencia de las armas, y la disminución de sus pesos, también han permitido modificar la ergonometría de las mismas para una mayor comodidad de los usuarios.

Se debe destacar que si bien las tecnologías han cambiado en cuanto a los materiales, es destacable cómo han cambiado también los procesos productivos, haciéndose cada vez más automatizados y controlados, incluso, a través de la robótica.

Por lo general, las industrias manufactureras de armamento menor, sobre todo en la Región, han incorporado maquinaria de control numérico en sus procesos productivos, las que permiten fabricar grandes volúmenes de productos, a bajo costo y con precisiones que incluso llegan a las centésimas de milímetro.

El desarrollo de técnicas como la deformación en frío para la fabricación de cañones ha sido eficiente en la manufactura, principalmente de cañones de armamento menor hasta el calibre .50, desplazando a las técnicas de extracción de viruta ampliamente usadas en el pasado.

Es así como la DAM cuenta con tecnología competitiva a nivel mundial y con un gran potencial para poder liderar procesos de desarrollo en este rubro.

La mayor ganancia de los últimos años está dada por el desarrollo del capital humano, considerando que la adquisición de tecnología cada vez es más sencilla a través de la expansión de los mercados, el empleo de la Web y las facilidades de transporte asociadas a bajos precios. Es así como es factible capacitar profesionales en las universidades de mayor prestigio a nivel mundial y traer tecnologías que se encuentren en la frontera del conocimiento para aprovecharlas en beneficio de una producción más eficiente y con mejor empleo de los recursos humanos, materiales y tecnológicos.

II.1.1.6. Global

El mercado mundial impone nuevos desafíos derivado de la gran demanda y de las posibilidades que existe de tener acceso a los mismos en el concierto global. Esta es una situación predominante en el contexto actual lo que hace pensar que las

dimensiones del negocio no abarcan sólo a la Región o al país sino que existe la facilidad de acceder a mercados que hace veinte años eran insospechados.

Considerando lo anterior, es conveniente hacer notar que la empresa no es el único actor en la industria, sino que por el contrario existen actores que abarcan el contexto global de una manera avasalladora e incontrolable. Sin perjuicio de lo anterior, y dependiendo del país, existen regulaciones importantes que protegen los mercados locales y también los mundiales, sobre todo en una industria tan sensible como la del armamento. Es por ellos que existen reguladores, como son las Naciones Unidas, la Unión Europea y otros que ejercen grupos de influencia, sobre todo en América, Europa y Asia.

Volviendo al tema de no ser únicos actores, es mayormente desafiante poder competir en esta industria, ya que empresas principalmente de Estados Unidos y Europa poseen posiciones dominantes en cuanto al empleo de tecnologías como también el empleo de influencias en los mercados internacionales.

De la misma manera, es perfectamente factible pensar que FAMA E puede acceder a nuevos mercados internacionales, distintos de los que en este momento maneja. No es menos importante esclarecer que esta Empresa cuenta con representación sólo en Latinoamérica, su detalle se encuentra en Anexo M, pero que bajo el concepto de globalización es posible acceder a mercados tan lejanos como los asiáticos.

El ingreso de China a la Organización Mundial del Comercio (OMC) permite romper ciertas barreras administrativas que en el pasado impedían el ingreso de productos y servicios a un mercado de este tamaño. Considerando esto y dimensionado la capacidad actual de FAMA E y en específico de la DAM, es un desafío pensar en la innovación y la venta de servicios tecnológicos mucho más que pensar en la manufactura. Se debe tener presente que se cuenta con una capacidad de ingeniería y alianzas estratégicas que pueden desarrollar productos de bajo costo de fabricación y un alto retorno financiero, aplicando la adecuada inversión en tecnología.

Por otra parte, no sólo se debe pensar en exportar productos a estos mercados, sino que también es posible obtener productos factibles de agregar valor localmente y comercializarlos en mercados nacionales o constituirse en una plataforma comercial

para Sudamérica. En este sentido, es una realidad que FAMA E cuenta con un prestigio nacional e internacional a nivel latinoamericano que puede ser explotado.

II.1.2. El Marco Industrial

“Una industria es un grupo de empresas que fabrican productos que son sustitutos cercanos” por otra parte, “La intensidad de la competencia en la industria y su potencial para obtener utilidades (medias como retorno del capital invertido en el largo plazo) dependen de las cinco fuerzas de la competencia: *las amenazas que plantean las nuevas compañías que ingresan, la fuerza de lo proveedores, el poder de los compradores, los sustitutos del producto y la intensidad de la rivalidad entre las competencia*”¹⁰. En Figura N° 2 se muestra el modelo de las cinco fuerzas de la competencia. Bajo este modelo se analiza la industria desde una posición más amplia y permite identificar los actores (competidores y clientes) influyentes, tanto desde el interior como del exterior de la misma.

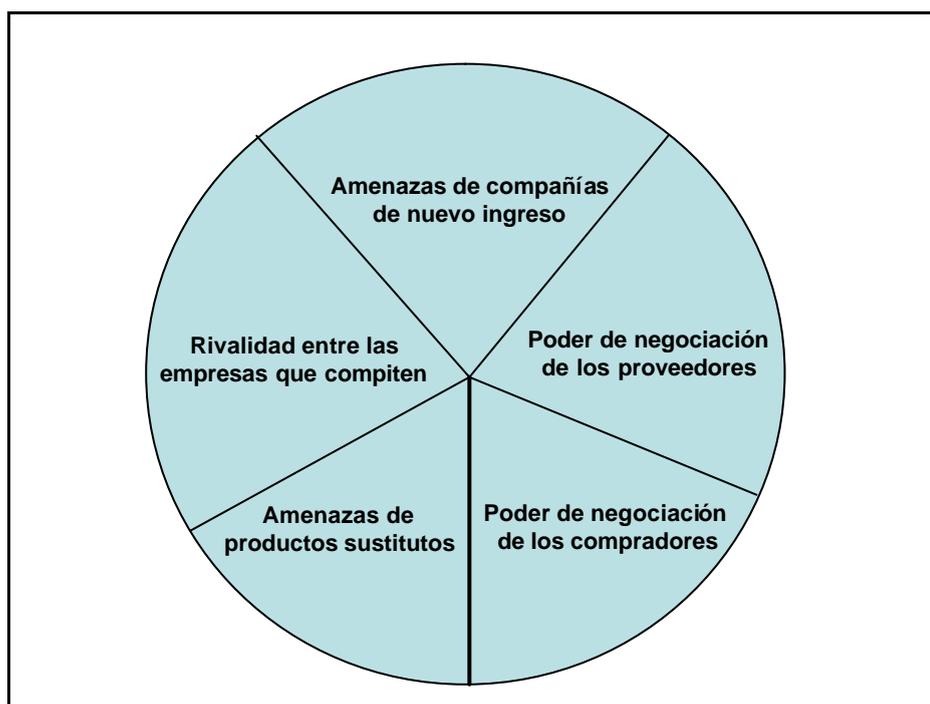


Figura N° 2: Las cinco fuerzas del modelo de la competencia
Fuente: Duane, Hitt, Robert; Administración Estratégica Competitividad y Conceptos de Globalización, página 57.

¹⁰ Duane, Hitt, Robert; Administración Estratégica Competitividad y Conceptos de Globalización, Capítulo 2, El Entorno Externo: Oportunidades, Amenazas, Competencia en la Industria y los Competidores, página 55.

II.1.2.1. Las Posibles Nuevas Compañías

Desde el punto de vista de las potenciales nuevas empresas que puedan entrar al mercado es posible tener dos visiones bien claras, la primera está constituida por el mercado nacional y la segunda por el mercado internacional.

Desde el punto de vista del mercado nacional en la industria del armamento existen tres actores predominantes los cuales son FAMAE, ASMAR y ENAER, cada una con su propio nicho de mercado, teniendo como clientes principales al Ejército, la Armada y la Fuerza Aérea respectivamente. Se debe entender que en Chile el ingreso a esta industria está dado por leyes estrictas que facultan a estas empresas para producir bienes de defensa. Sin embargo, no es menos cierto, que existen representantes de empresas internacionales que importan artículos para el área de la defensa, para esto FAMAE cuenta con un listado de proveedores que comparte con la Dirección de Logística del Ejército, el detalle se encuentra en Anexo O. Se debe hacer presente que en la actualidad el Ejército ha determinado que su principal proveedor de artículos de defensa es FAMAE y debe ser quien sea capaz de administrar a los proveedores de productos para él mismo. De esta manera, esta empresa queda en una posición inmejorable frente a su cliente principal.

Abundando en este tema, una vez que el Ejército tomó esta determinación, FAMAE ha asumido el desafío de no sólo ser el administrador de los proveedores del Ejército sino que también debe tener la capacidad de agregar valor a los productos que importa, es el caso de los fusiles a los que les realiza la integración de sistemas ópticos y de combate, a los vehículos aportando el sistema de mantenimiento integral, a las municiones, repotenciando sus capacidades, etc.

Por otra parte, conforme a información extraída de expertos¹¹, los posibles empleos de la DAM están dados por: *fabricación de armas, integración de sistemas para armas, fabricación de partes y piezas mecanizadas, mantenimiento de armamento, reparación de armamento, asesorías técnicas en materias de armamento menor y pruebas y certificación de armas adquiridas*. Estos empleos permiten definir que el ingreso de otras empresas nacionales a este mercado es factible, entendiendo que pueden

¹¹Expertos consultados: Hernán Araya Santis, Teniente Coronel, Ex gerente DAM; Guillermo Ortiz, Teniente Coronel(R), Ex gerente DAM, Eugenio Golusda Rojas, Teniente Coronel, Gerente DAM actual

competir como proveedores de partes y piezas mecanizadas y asesorías técnicas de armamento menor, en otros productos y servicios es poco probable encontrar sustitutos cercanos por la especificidad de los mismos y las barreras de entrada legales existentes.

Desde el punto de vista internacional la industria es de mayores dimensiones, es así como FAMAE cuenta con relaciones comerciales con diversas empresas que a su vez se constituyen en competidores de la DAM sobre todo cuando se trata el tema de fabricación de fusiles. En Anexo F se encuentra un detalle de éstas. Las barreras de entrada de éstas al mercado internacional dependerán de la legislación de los países y del factor financiero, principalmente, ya que los retornos de esta industria se ven generalmente a largo plazo y son de grandes dimensiones, por lo que se disminuye la probabilidad de ingreso.

II.1.2.2. El Poder de Negociación de los Proveedores

Se debe tener presente que en esta industria el poder de los proveedores es digno de tomar en cuenta, especialmente considerando el caso particular de la DAM. La razón está dada por dos factores, la lejanía de los mercados proveedores de insumos para la fabricación y las especificidades de los mismos (aceros especiales, aluminios polímeros de alto impacto, etc) dadas por la falta de proveedores nacionales que sean capaces de cumplir con los estándares y normas exigidas en la fabricación de material bélico. Se debe tener presente que así como en la minería, en la defensa los elementos son exigidos en condiciones extremas de empleo y ambientales, por lo que los materiales deben resistir éstas y ser confiables para el funcionamiento de los mecanismos, también la lejanía de los mercados hace que el costo de transporte aumente y se deban hacer pedidos con anticipación para contar con las materias primas a tiempo y en lotes económicos.

De esta manera los proveedores poseen una posición de poder sobre la industria manufacturera, con lo cual manejan su propia demanda y obligan a la DAM a ponerse al final de su listado de pedidos. Por otra parte, los volúmenes que esta solicita tampoco le permiten una ventajosa posición de negociación, por lo que debe esperar pacientemente la solicitud y despacho de sus pedidos.

Otro factor a considerar, son las restricciones de arancelarias de ciertas materias primas como aceros y aluminios especiales que requieren autorizaciones gubernamentales de Chile y extranjeras en el momento de realizar las importaciones. Un ejemplo de ellos es la actual importación de aluminios desde EE.UU. para la fabricación de piezas para cohetes, que está estancada (Septiembre de 2007) en espera de la licencia de exportación del Departamento de Defensa Americano.

Por último se debe dejar explícito que el cambio de proveedores significa una nueva calificación, la cual tiene un proceso largo y complejo que puede significar incluso sólo perder el esfuerzo si la empresa proveedora no logra calificar su material o materia prima.

II.1.2.3. El Poder de los Compradores

El principal comprador de la DAM, como se dijo anteriormente, es el Ejército de Chile. Es por esta razón, que el poder de negociación que adquiere hace poco flexible el alcanzar acuerdos satisfactorios para ambos, de esta manera en el pasado ha comprometido importantes adquisiciones que ha materializado hasta en sólo un 20% del total inicial, lo que ha llevado a onerosas pérdidas para la DAM y FAMA E.

Afortunadamente esta situación en el tiempo se ha revertido y ha sido posible que la DAM coloque sus productos en otros clientes a través de alianzas estratégicas como la que posee con las FORJAS TAURUS de Brasil, y también con la venta de armas a países como Argentina, Paraguay, Uruguay, Panamá, Colombia, Ecuador y El Salvador.

II.1.2.4. Los Productos Sustitutos

Los sustitutos cercanos de los productos que la DAM fabrica son fusiles de otras empresas. Su detalle está en Anexo N.

Se debe considerar que en el rubro fusiles el número de sustitutos es de proporciones, en la actualidad se pueden encontrar a lo menos veinte tipos distintos con características similares y que perfectamente pueden competir con la fabricación nacional. Afortunadamente los fusiles de la serie SG que la DAM fabrica se encuentran en servicio en el Ejército y poseen un bien ganado prestigio de calidad y confiabilidad. Además se debe considerar que como FAMA E es el actual administrador de los proveedores es factible llegar a un acuerdo de co-fabricación agregando valor local al producto en la DAM.

Las sub ametralladoras poseen numerosos sustitutos pero hay que considerar que la SAF es una arma de bajo costo, de gran confiabilidad y ampliamente empleada por las policías de Chile, Argentina y Brasil, y con óptimos resultados.

II.1.2.5. Las Posibles Competencias Rivales

Se debe tener presente, que en la actualidad el Ejército de Chile ha definido a FAMA E como su principal proveedor y con la misión de administrar a sus proveedores, pero no debemos olvidar que históricamente esta empresa ha sido sólo *un proveedor más*. Esta condición está sujeta en gran medida a la resolución del Comandante en Jefe del Ejército, por lo que no es una situación permanente. De la misma forma, es necesario aprovechar la situación actual y formar raíces sólidas para cuando esta circunstancia se revierta y nuevamente se vuelva a la condición más desfavorable.

Si la situación se mantiene como proveedor principal, el análisis de las posibles competencias rivales pierde sentido, de la otra forma cobra relevancia y es lo que se desarrollará en este punto.

Las posibles competencias rivales se encuentran principalmente en el extranjero, ya que en plaza FAMA E es el único fabricante de armas menores.

Si se considera el ámbito Sudamericano un importante competidor es la empresa brasileña Forjas Taurus, la cual es además un aliado estratégico de la Empresa, ya que el mercado local de las Fuerzas Armadas lo aborda aprovechando la plataforma comercial. De la misma manera podría desarrollar capacidades locales si consiguiera sobrepasar las barreras legales que el Estado de Chile impone. Se estima que esta una situación es poco factible bajo las actuales condiciones. Por otra parte, esta empresa no ha desarrollado un fusil de combate para competir en el mercado y está aprovechando los desarrollos de FAMA E para explotar ese nicho de mercado.

Además de Forjas Taurus en Brasil se encuentra la empresa Imbel, la cual es la principal proveedora de armamento menor del Ejército Brasileño. Sus características son similares a las condiciones de FAMA E, pero naturalmente en Brasil. El ingreso a los nichos abordados por FAMA E de esta Empresa en la actualidad es poco factible, ya que en el pasado fueron proveedores del Ejército de Chile, pero el producto que suministraron era de muy baja calidad y se arraigó en la cultura un desprestigio

importante, por lo que se dificulta que nuestro cliente principal se incline por un producto de este tipo.

II.1.2.6. Grupos Estratégicos

“Un **grupo estratégico** es un conjunto de firmas que enfrentan amenazas y oportunidades similares en una industria y diferentes a las amenazas y oportunidades que enfrentan otros grupos de empresas de la misma industria”.¹²

En el caso de la DAM los grupos estratégicos están formados por los productores de armas a nivel mundial que cuentan con representación en nuestro país, entendiendo que el cliente principal es el Ejército de Chile.

Dentro de los miembros de este grupo estratégico podemos nombrar a IWI, FORJAS TAURUS, COLT y otras que se encuentran detalladas en el Anexo F.

Con estos actores se desarrolla la competencia por posicionar los productos que se ofrecen en el rubro armamento menor, de hecho si bien se compite en ciertos rubros también se forman alianzas con otros, es el caso de FAMAE TAURUS para el armamento de uso policial.

La competencia, a la fecha, está regulada por el mismo Ejército que nombró a FAMAE como su principal proveedor y de la misma manera las otras empresas deben entrar a negociar con ésta para ofrecer sus productos. En este sentido la posición de la DAM es entregar productos de calidad para la generalidad del Ejército, con provisión de productos propios, cuando los productos son específicos y de mayor tecnología los adquiere a estos miembros del grupo estratégico.

Considerando la intensidad y fuerza de nuestro cliente principal, es necesario tener presente que en la actualidad somos considerados su principal proveedor, pero esta situación no es un *derecho adquirido*, por lo que en el tiempo puede cambiar. Esta instancia nos obliga a estar atento a los cambios y también a tomar resguardos que no nos descoloquen frente a un cambio de escenario.

Por otra parte, se debe considerar que en los rubros de reparación de armas, integración y pruebas, no existe un grupo estratégico con el que se enfrente competencia.

¹² DE KLUYVER, CORNELIS A; Pensamiento Estratégico, Una Perspectiva para los Ejecutivos; 1ra. Edición 2001; Pearson Education, página 48 y 49.

II.1.3. Análisis de Competidores

II.1.3.1. Objetivos Futuros

Para analizar este punto es necesario determinar cuales son las metas que la DAM se ha impuesto al corto mediano y largo plazo. Considerando esto hay que dejar constancia que no se cuenta con una clara definición de objetivos que hayan sido declarados oficialmente y vertidos en un plan estratégico a la fecha vigente. Es por esta razón que durante el desarrollo del presente trabajo se definirán estos objetivos.

De esta manera, se debe analizar que nuestros competidores si poseen objetivos claros, considerando que para el proyecto de adquisición de fusiles para el Ejército Nacional de Uruguay se presentaron a licitación privada las empresas competidoras de FAMA E, tales como: IWI, FN HERSTAL, COLT, IMBEL y H&K. Dentro de lo que es factible apreciar es que pretender ser líderes en venta y suministro de fusiles en la Región, además de ser capaces de entregar el soporte logístico en la misma.

Por otra parte, se debe dejar constancia que la actitud ante el riesgo de la División está en directa relación con la política establecida por el director de FAMA E, la cual está basado en lo denominado “**negocios sustentables**”, es decir, si no existe un contrato firmado por algún negocio no se realizan inversiones de recursos para el mismo. Si bien, esto deja muy poco espacio para la maniobra del Gerente de DAM si asegura, no tener pérdidas injustificadas. Hay que considerar también que limita la opción de posibles negocios que para concretarse requieren de algún tipo de riesgo controlado.

II.1.3.2. Estrategia Presente

Se ha definido que los posibles empleos de la DAM serán cuatro, su detalle se encuentra en II.1.2.1; además de otros servicios según las capacidades como son mecanizado, tratamientos de superficie y tratamientos térmicos.

La estrategia presente, al no tener objetivos definidos es difusa, se pretende lo siguiente:

- Fabricar fusiles de calidad media a precios de mercado.
- Reparar armas para el Ejército de Chile y otras instituciones de la Defensa Nacional, como también empresas de seguridad nacionales.

- Entregar servicios de mecanizado de piezas, ya sea para la minería, para otras plantas de FAMA E, para la industria aeronáutica y otras que requieran del servicio.
- Fabricar cañones terminados o semi terminados para empresas fabricantes de armas.

Considerando lo antes nombrado y en atención a que no existe una definición de estrategia el presente trabajo definirá una estrategia para la DAM, la que estará asociada a los objetivos definidos para la misma.

II.1.3.3. Supuestos

El supuesto más relevante, y que se asume será efectivo, es que el Ejército de Chile definió a FAMA E como su principal proveedor, con lo que es factible tener ciertas ventajas en el momento de competir.

Por otra parte, se acepta que las tecnologías tendrán una tasa de cambio que permita realizar inversión en activos tecnológicos que no sean superados antes de los cinco años de instalados.

Se toma el supuesto que se cuenta con la capacidad de contratar como también desvincular personal en todo momento, además de que se encontrarán técnicos y profesionales capacitados en el mercado local y con pretensiones de sueldo conforme a valores de mercado.

II.1.3.4. Capacidades

Considerando los antecedentes anteriores es posible definir las fortalezas y debilidades de la DAM, las cuales a continuación se detallan en el Capítulo IV .

Capítulo III.

“El Ambiente Interno: Recursos, Capacidades y Competencias de la DAM”

En el análisis del entorno externo han aparecido amenazas y oportunidades, las cuales se considerarán en el momento de establecer una estrategia para la DAM, pero más importante que lo anterior fue posible definir lo que se *podría hacer* con la capacidad instalada. De esta misma manera, con el análisis interno, se pretende obtener lo que se *puede hacer* o qué es necesario adquirir para poder mejorar la situación actual. Esta definición es posible completarla con el planteado en la literatura disponible, en la Figura N° 3 se muestra una proposición.

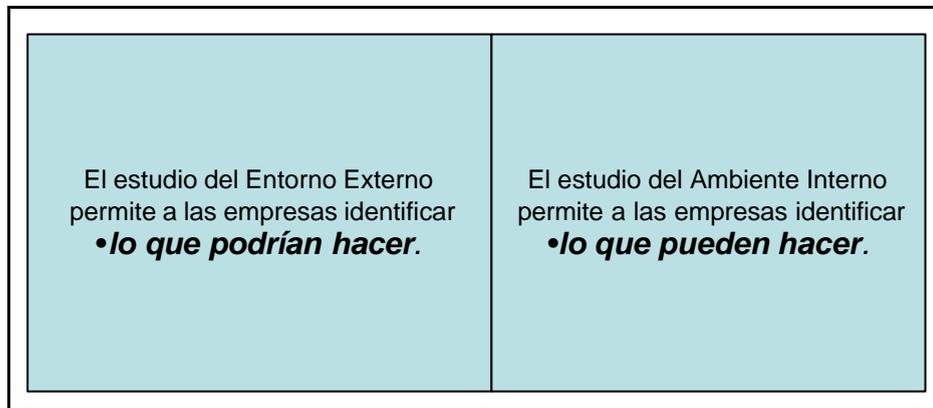


Figura N° 3: Resultados del análisis del entorno externo y el ambiente interno¹³

III.1. Creación de Valor

“Cuando la empresa explota sus competencias centrales y cumple con las exigentes normas de la competencia global, crea valor para sus clientes”¹⁴. Por otra parte, “medimos el valor de un producto en razón a los atributos y a las características de su desempeño, que los clientes están dispuestos a pagar”¹⁵.

¹³ DUNANE, HITT, HOSKISSON; Administración Estratégica, Competitividad y Conceptos de Globalización, Capítulo 3, El Ambiente Interno, pagina 77.

¹⁴ S.K. McEvily & B Chakravarthy, 2002, The persistence of knowledge-based Advantage: An empirical test for product performance and technological knowledge, Strategic Management Journal, 23:285-305; P.J. Buckley & J M Carter, 2000, Knowledge Management in global technology markets: applying their to practice, Long Range Planning, 33(1): 55-71

¹⁵ 1998, Pocket Strategy , Value, The Economist Book, 165

Considerando que una empresa crea valor para sus clientes cuando vende productos de bajo costo o también cuando vende productos de alta calidad, de la misma manera lo hace cuando entrega un servicio original y único en el mercado, también mostrando diferenciación del mismo. De esta manera, una estrategia será eficaz si está fundada en explotar las competencias centrales presentes en la empresa, en la misma medida que toma acciones para desarrollar nuevas capacidades que empleará en el negocio, es decir también se centra en pensar en los nuevos negocios del mañana.

En este contexto la DAM crea valor para sus clientes entregando productos de calidad, es decir que cuando fabrica armamento lo hace con estándares de calidad que son dimensionables y además son percibidos por los clientes. Es el caso de la SAF, que en el ambiente policial Sudamericano, es reconocida como un arma resistente, confiable y apta para la labor policial.

De esta misma manera, es posible crear valor cuando se realiza el servicio de mantenimiento de armamento, ya que a nivel nacional la DAM es la única empresa formal que bajo el amparo de la ley, realiza esta actividad. Se debe tener presente que la creación de valor no va sólo por el hecho de ser la única, sino que además entrega un servicio de calidad y oportuno a los requerimientos. Se debe entender que estos requerimientos son formulados por coleccionistas de armas, por instituciones de la defensa nacional y también por las instituciones de orden del Estado.

Considerando la posibilidad de integrar armas en la DAM, se agrega valor por la capacidad de fabricar cañones a bajo costo, y poder integrarlos con kit de armas importados especialmente para ensamble en plaza. La calidad del producto es una de las maneras de agregar valor, pero también se cuenta con la posibilidad de dar soporte y servicio post venta local, lo que es valorado por los clientes y lo ha hecho abiertamente el Ejército de Chile, en documentos oficiales, reconociéndolo incluso como una contribución a la capacidad estratégica del país.

III.2. Recursos, Capacidades y Competencias Centrales

Los recursos, las capacidades y las competencias centrales son las características que sientan las bases de la ventaja competitiva de la empresa, de la misma manera, son una fuente de las competencias centrales de la misma y que es la vía para establecer

una ventaja en el mercado. De esta forma se analizará como la DAM está construida de cara al mercado identificando sus recursos, capacidades y competencias centrales.

III.2.1. Los Recursos

En un sentido amplio, los recursos abarcan todo el espectro de la empresa, pero es conveniente destacar entre los tangibles e intangibles, ya que los primeros generalmente forman parte de los activos contables de la empresa, y por el contrario, los segundos sin necesariamente ser contables, pueden hacer la diferencia entre dos empresas similares.

III.2.1.1. Los Recursos Tangibles

Los recursos tangibles en la DAM pueden dividirse en cuatro tipos: financieros, de la organización, de materiales y tecnológicos, a continuación se detalla cada uno de ellos:

Recursos Financieros:

Los recursos financieros están dados en la actualidad, por el presupuesto anual de la DAM para el año 2008, detallado en el Anexo J.

Recursos de la Organización

La DAM está organizada sobre la base de una subgerencia de producción y un equipo de apoyo. La subgerencia de producción tiene un departamento de programación y control de la producción, un taller de mecanizado, un taller de armado un taller de reparación de armas, un taller de tratamientos de superficies y un taller de tratamientos térmicos. El equipo de apoyo está compuesto por tres departamentos, que son ingeniería, administración y planificación y control de la producción.

En cuanto al personal, la situación de la DAM es la que muestra la Tabla 1. Mayores antecedentes en el Anexo C.

Organización	Cantidad de personal
Gerencia	2
Depto. Planificación y Control de la Producción	1
Depto. de Ingeniería	5
Depto. de Administración	3
Subgerencia de Producción	66
Total	77

Tabla 1: Fuerza de personal

Conforme a lo anterior, la calificación del personal se encuentra en Anexo B como resumen se obtiene la Tabla 2.

Categoría	Cantidad
Oficiales IPM	2
Profesionales	5
Técnicos	3
Oficios calificados	58
Administrativos específicos	8
Productivos no calificados	1
Total	77

Tabla 2: Calificación del personal

Además de lo anterior se ha considerado la descripción del cargo de cada uno de los empleados de la DAM, los cuales se encuentran en Anexo C.

Se debe considerar para el presente análisis la distribución de edades y años de servicio de los profesionales de la DAM, ya que es un factor gravitante en el estado actual de la misma, para lo anterior se muestran cuadros y gráficos a continuación:

ESPECIALIDADES	CANTIDAD	EDAD PROM.	TIEMPO PROM. EN FMAE
Oficiales Ingeniero Politécnico Militar	2	39	4
Ingenieros Civiles	2	58	25,9
Técnico Universitario de Nivel Superior	5	52	28,8
Ingeniero Ejecución Industrial	3	54	30,8
Técnicos Especialistas	31	45	22,3
Secretariado	2	39	19,8
Contador General	1	28	4,5
Enseñanza Media Completa	10	42	16,3
Enseñanza Media Incompleta	11	55	34,0
Enseñanza Básica (completa e incompleta)	9	55	31,6
TOTALES	76	47	21,8

Tabla 3: Distribución de empleados por edad y permanencia en la DAM

La Tabla 3 se puede resumir en el Gráfico 1:

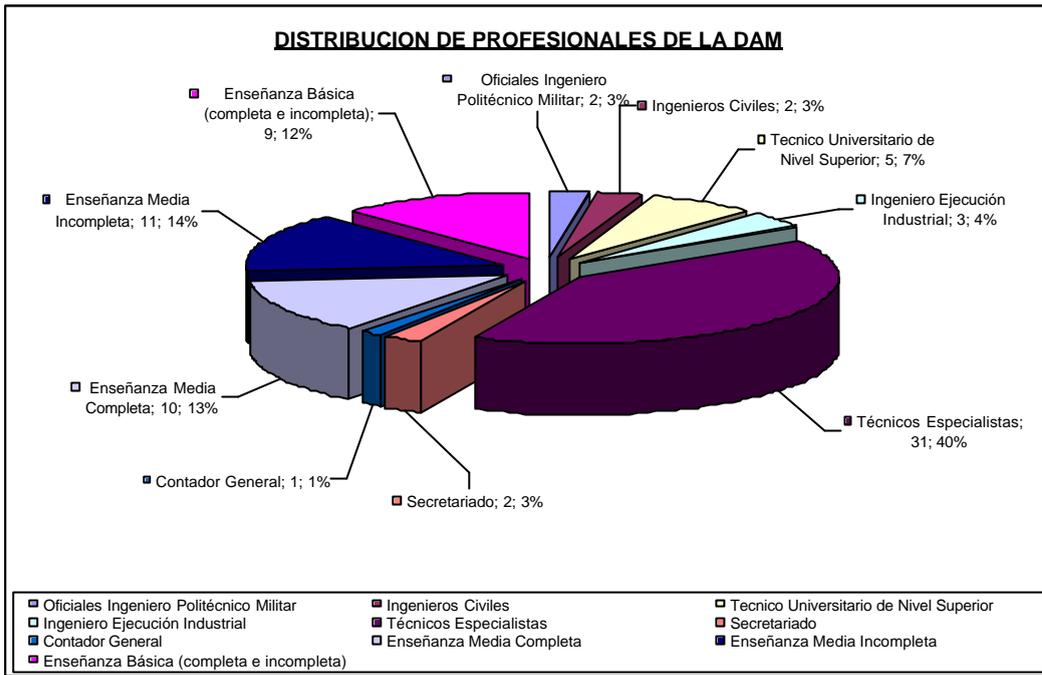


Gráfico 1: Distribución de profesionales de la DAM
Fuente: Elaboración propia.

De la misma manera se puede obtener el Gráfico 2 que distribuye las edades promedio por especialización.

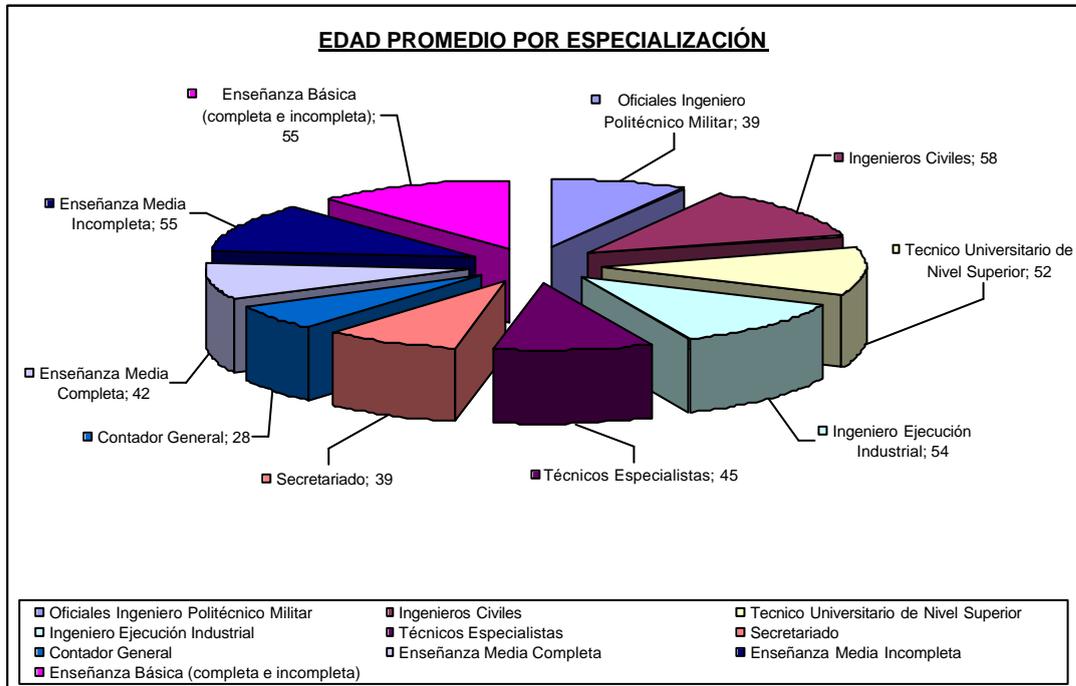


Gráfico 2: Edad promedio por especialización
Fuente: Elaboración propia.

Recursos Materiales

La DAM cuenta con numerosos recursos materiales instalados, los que están compuestos principalmente por maquinaria de mecanizado, soldadura, armado, hornos de tratamientos térmicos y maquinaria para pintura.

El detalle de la maquinaria con la cual cuenta la DAM está en la Tabla 4.

MAQUINAS	TALLER	CANTIDAD	OPERACION
Centros mecanizados CNC, Centros de Perforado CNC, Tornos CNC, Fresadoras Convencionales, Rectificadoras, Bruñidoras, Tornos Convencionales, Perforadora, Escareadora, Sierras de Huincha, Marteladora, Prensas, Esmeriles, Taladros.	Mecanizado	63	1 torno CNC. n.o. ¹⁶ 1 fresadora n.o. 2 tornos convencional n.o.
Soldadoras, Pantógrafos, Afilador, Taladros, Esmeril, Prensa, Selladora Plástica, Granalladora, Remachadoras.	Armado	24	Todas operacionales
Afiladora CNC, Afiladoras Convencionales, Hornos, Balancín, Esmeril, Rectificadora.	Herramientas y Calibres	14	Todas operacionales
Hornos, Lavadora, Compresor.	Tratamientos Térmicos	10	1 horno de precalentamiento n.o.
Línea de Tratamiento de Superficie, Horno, Granalladoras, Pulidores.	Tratamientos de Superficie	14	Todas operacionales
TOTALES		125	

Tabla 4: Distribución, cantidad y estado operacional de maquinaria DAM
Fuente: Elaboración propia.

Con lo anterior la DAM es capaz de realizar los siguientes servicios:

Taller de Mecanizado: Frezado, fabricación de piezas de revolución, perforado normal y profundo, rectificado plano y circular, martelado de cañones y escareado.

Taller de Tratamientos Térmicos: bonificado, cementación gaseosa, alta frecuencia, templado y revenido

Taller de Armado: armado de dispositivos, partes y piezas, pulidos, montajes especiales y soldaduras MIG y TIG.

Taller de Reparación de Armas: fabricación de piezas menores, pulido, granallado.

¹⁶ n.o.: no operacional

Taller de Tratamientos de Superficie: Pintura electro estática, anodinado, alodizado, granallado y fosfatado.

Recursos Tecnológicos

Los recursos tecnológicos de las organizaciones están dados por los elementos disponibles de la tecnología, por ejemplo marcas registradas, derechos registrados y secretos comerciales¹⁷.

En este contexto se debe citar el principal activo tecnológico de la DAM, el cual es la licencia de fabricación de los fusiles SG-542, SG 540-1 y SG 543-1, las cuales fueron adquiridas a la empresa SIG de Suiza y siguen vigentes a la fecha.

Derivado de esta licencia de fabricación, existe en poder de la DAM la gama¹⁸ completa de fabricación de los fusiles antes nombrados, los cuales constituyen el principal recurso tecnológico que ésta posee.

Se debe considerar que si bien la DAM, no se diferencia significativamente de cualquier empresa de fabricación metal mecánica del país, su *core* lo constituye la posesión de su máquina marteladora, la cual permite la fabricación de cañones para fusil, a través de un proceso de deformación en frío de tochos de acero. Se entiende como un recurso tecnológico destacable ya que las empresas de fabricación de armas, a nivel regional emplean otros sistemas más antiguos y mucho menos eficientes que éste, de hecho lo normal es la fabricación de cañones por arranque de viruta. Este proceso es tecnológicamente superado por el martelado que además, obtiene resultados de menor costo y de mayor calidad.

III.2.1.2. Los Recursos Intangibles

El caso de los recursos intangibles en la DAM son muy fuertes, derivado de la gran capacitación y experiencia de las personas y el largo tiempo que han permanecido, la gran mayoría, en la planta. Es así como se detalla lo siguiente:

¹⁷ DUNANE, HITT, HOSKISSON; Administración Estratégica, Competitividad y Conceptos de Globalización, Capítulo 3, El Ambiente Interno, pagina 83.

¹⁸ Gama de fabricación: conjunto de información técnica compuesta por planos, especificaciones, protocolos de recepción y pruebas que constituyen el know how para la fabricación de un producto, en este caso se refiere a la fabricación de fusiles de la serie SG 540.

Recursos Humanos

El conocimiento de la organización a la fecha se encuentra radicado en las personas, ya que, históricamente, no se han tomado medidas para radicarlo en la organización. FAMA E, conciente de esta debilidad, ha tomado medidas importantes para cambiar esta situación, apoyada por la implementación de la certificación ISO 9001/2000, se ha creado un sistema que permitirá, desde el 2006 en adelante, poder establecer el conocimiento en la organización y no hacer dependiente la permanencia del know how asociada a la mantención de las personas.

Por otra parte, la confianza que existe en las personas es destacable, ya que la gran cantidad de tiempo que éstas han permanecido en la organización les ha hecho crear una cultura de *famainos*, la que es destacable por el compromiso de ellos con la organización y un espíritu de cuerpo desarrollado a lo largo del tiempo.

Abordando el tema de la capacidad de los administradores, se debe dejar constancia que esta organización ha adoptado un sistema especial. Los administradores o gerentes de las divisiones son oficiales de ejército en servicio activo, ingenieros politécnicos militares y también, en ciertos casos, ingenieros civiles. Este tema es fundamental de abordar seriamente, ya que adquiere características únicas y son de especial importancia para la organización. Primero se debe destacar, que la capacidad de los ingenieros politécnicos militares está dada por lo técnico específico y *no por el desarrollo de habilidades blandas para el liderazgo y la actividad empresarial*, suma a esto el arraigado sistema jerárquico inserto por el hecho de ser militares en servicio activo. Esta situación produce sobre protección de las personas, difíciles relaciones transversales, derivadas de celos profesionales e imposibilidad de realizar ascenso dentro de la organización por capacidad y competencia. De la misma manera, no ha sido preocupación, ni personal ni organizacional, el obtener capacitación en liderazgo y gestión empresarial, por lo que ha sido costumbre adoptar sistemas anticuados de administración y gestión que ni siquiera formulan objetivos a corto, mediano y largo plazo.

Abunda el tema anterior, que puestos tan importantes, como la gerencia de recursos humanos, gerencia de abastecimiento son liderados por ingenieros civiles que se han sometido a la jerarquía militar y no han desarrollado la independencia necesaria que les

permita establecer políticas a nivel de la empresa, que provoquen los cambios necesarios y útiles para la organización, como por ejemplo: disminución de los tiempos de respuesta de los proveedores, sistemas de incentivos laborales y otros.

Recursos para Innovar

Los recursos para innovar en la DAM son limitados, pese a que se cuenta con un departamento de ingeniería, en el cual está radicada conceptualmente la capacidad de desarrollo y la responsabilidad de apoyo a la producción. Como la actual producción está dada por esfuerzos poco permanentes en el tiempo y discontinuos o únicos, esta ingeniería empleada principalmente en ellos y se dificulta que con los recursos humanos disponibles se pueda incrementar la capacidad de innovación. Lo anterior no quiere decir que no exista la capacidad creativa de los profesionales que trabajan, sino que el recurso tiempo está abocado a enfrentar los diarios problemas de la planta productiva.

Por otra parte, es necesario analizar la capacidad científica de la DAM, en este sentido la organización se encuentra con deficiencias sustanciales, ya que como se ha detallado en la Tabla 2 los profesionales con nivel de ingeniería civil son sólo 4, y su posición no está dada para que realicen investigación científica, por otra parte, no existen profesionales con grados académicos de magíster o doctor que se puedan dedicar al tema. En la actualidad (septiembre 2007) se encuentra en creación la Gerencia de Investigación, Innovación y Desarrollo (I²D), la cual abordará estos temas para todo FAMA E.

Recursos de la reputación

Prestigio entre los clientes: La DAM emplea el prestigio de FAMA E para la venta de sus productos y servicios, en dos sectores en el mercado nacional. El prestigio centenario de FAMA E hace que existan varias empresas que están dispuestas a hacer negocios con la DAM por la fama y solidez de su nombre. Por otra parte, el Ejército de Chile, que siendo su cliente principal, tiene sus sentimientos encontrados con este derivado de los numerosos problemas que FAMA E ha tenido con éste. Aunque a la fecha existen numerosos productos de la DAM en el Ejército y siendo la percepción buena no siempre se obtienen los resultados esperados.

Nombre de la marca, percepciones de calidad, la duración y la confiabilidad de los productos: la marca que emplea la DAM es FAMA E, la cual como se dijo anteriormente, tiene un prestigio y reconocimiento centenario, a nivel nacional, además goza de reconocimiento de calidad y compromiso. Una de las maneras por la cual se hizo conocida fue por una antigua filial de ésta, ANDES SAM, que producía herramientas con garantía de por vida y que aún se encuentran en uso por clientes de FAMA E. Sin embargo, el nombre de la marca a nivel Ejército, es conocido pero no percibido con la misma calidad, derivado de los altos costos de sus productos históricamente y problemas puntuales con ciertas líneas que en el pasado no funcionaron adecuadamente.

Prestigio entre los proveedores: El prestigio entre los proveedores, está dado por la capacidad de pago de facturas, en lo general, FAMA E es un buen cliente de los proveedores, ya que paga sus facturas a tiempo y no mantiene deudas. Además se debe considerar que no trabaja con crédito de proveedores.

III.2.2. Las Capacidades

Para desarrollar las capacidades de la DAM se realizó la Tabla 5 que las describe, basadas en las siguientes áreas funcionales: distribución, recursos humanos, sistemas de administración de información, marketing, administración, producción e investigación y desarrollo.

Áreas Funcionales	Capacidades
Distribución	La distribución aplica a las técnicas logísticas para administrar, en este sentido se debe dejar en claro que no existen sistematización de administración de la logística, ya que se hacen pedidos dependiendo de los contratos firmado para la producción, de esta manera no se hacen previsiones de la demanda en forma sistemática.
Recursos humanos	No existe un plan de incentivos por logro de metas o similar, las facultades de autoridad están entregadas a los administradores, sostenidas en un sistema de jerarquía militar, por otra parte, existe estabilidad laboral para los empleados, los cuales llegan a cumplir hasta 40 años en la organización, se contraponen a esto los períodos en los cuales se producen pérdidas donde se hacen despidos masivos.
Sistemas de administración de información	No existe un adecuado control de inventarios, de hecho si es claro que hay un control pero su eficiencia no es adecuada, ya que ni siquiera permite valorizar los inventarios existentes en bodega como productos en proceso, esto es dado por la incapacidad del departamento de administración en generar una metodología que permita sistematizar el control de los inventarios.
Marketing	En lo general no se ejecutan acciones de marketing generales. Los dos momentos del año que se realizan son la participación en la FIDAE y el aniversario de FAMA E que se hace un show room y se invita a clientes y proveedores. El resto de las acciones de marketing son anti sistémicas y por

Áreas Funcionales	Capacidades
	<p>iniciativa del gerente de la DAM, casos en que invita a potenciales clientes a la planta.</p> <p>No existen esfuerzos de comercialización innovadora de ningún tipo.</p>
Administración	<p>La administración es realizada con un sistema anticuado y que necesita renovación, en la actualidad (septiembre 2007) se encuentra en implementación un sistema ERP que ayudará a un mejor control de la administración.</p>
Producción	<p>En la actualidad se fabrican productos confiables, derivado de un eficiente sistema de control de calidad, apoyado con la implementación de la ISO 9001/2000.</p> <p>Se cuenta con numerosas experiencias de producción con defectos, como por ejemplo el caso ITB¹⁹.</p> <p>También se deben considerar casos exitosos como la fabricación de fusiles para el Ejército de Chile, los cuales llevan más de 15 años en servicio sin novedades importantes.</p>
Investigación y desarrollo	<p>No existe capacidad de investigación y desarrollo propio, en la actualidad (septiembre 2007) se encuentra en creación el departamento I²D, que asumirá este desafío.</p>

Tabla 5: Capacidades por áreas funcionales

Fuente: Elaboración propia.

III.2.3. El Desarrollo de las Competencias Centrales

El desarrollo de competencias centrales está dado por dos instrumentos para identificar y desarrollar las mismas, estos son los cuatro criterios para medir las ventajas sostenibles y el segundo es el análisis de la cadena del valor.

Cuatro criterios para medir las ventajas sostenibles

En la Tabla 6 se encuentran los criterios que hacen sostenible la participación en la industria de la DAM, permitiendo obtener utilidades sobre el promedio de la industria de manera sostenible.

Criterios	Capacidades Estratégicas
Capacidades Valiosas	<ul style="list-style-type: none"> • Posesión de una ley única en el país para fabricar y reparar armas. • Relación exclusiva con su principal cliente, el Ejército de Chile y la disposición permanente del Comandante en Jefe de constituirlo como contratista principal. • Experiencia en la fabricación de armas • Posesión de licencia de fabricación de fusiles y know how completo de la línea SIG. • Relaciones favorables con empresas extranjeras que manifiestan interés en co-fabricar con FAMAE.
Capacidades Raras	<ul style="list-style-type: none"> • Única empresa en Sudamérica capaz de fabricar cañones de armamento menor con un proceso de forja en frío. • Única empresa en el país capaz de montar una línea de reparación de armamento menor sustentada por ley. • Capacidad de almacenar armamento por ley. • Capacidad de integración y prueba de armamento menor, único en Chile.

¹⁹ Caso ITB: fabricación de 4.500 SAF, durante el año 2004 a 2005, para la GNR de Portugal, las cuales fueron entregadas con defectos de fabricación y a la fecha (septiembre 2007) no ha tenido solución derivado de la falta de comunicación y administración por parte de ITB y en parte de FAMAE.

Criterios	Capacidades Estratégicas
Capacidades Caras de Imitar	<ul style="list-style-type: none"> • La adquisición de maquinaria para la fabricación de armas demanda una inversión que supera los U\$ 100.000.000, por lo que es poco factible que alguien se interese por ingresar a esta industria. Por otra parte, se debe obtener una resolución por ley que faculte el ingreso al mercado, de esta manera es caro de imitar esta capacidad. • La capacitación de los empleados de la DAM es cara de imitar, sobre todo por la formación de ingenieros en armas, los cuales en el país sólo los forma el Ejército y además los técnicos que se dispone, en ciertos rubros como el martelado, son imposibles de formar en el país, por lo que hay que capacitarlos en el extranjero.
Capacidades Insustituibles	<ul style="list-style-type: none"> • La más clara capacidad insustituible de la DAM es el compromiso de sus empleados con el sistema jerárquico y de espíritu de cuerpo de la organización, ya que la cultura nombrada anteriormente como de "famainos" es una característica imposible de sustituir en cualquier otra organización, incluso se cuenta con un círculo de FAMA E del cual participan los jubilados de la institución.

Tabla 6: Cuatro criterios para medir las ventajas sostenibles
Fuente: Elaboración propia.

III.2.3.1. Análisis de la cadena del Valor de la DAM

En la Figura N° 4 se muestra la cadena básica del valor, de este esquema se realizará el análisis de la DAM en este aspecto.

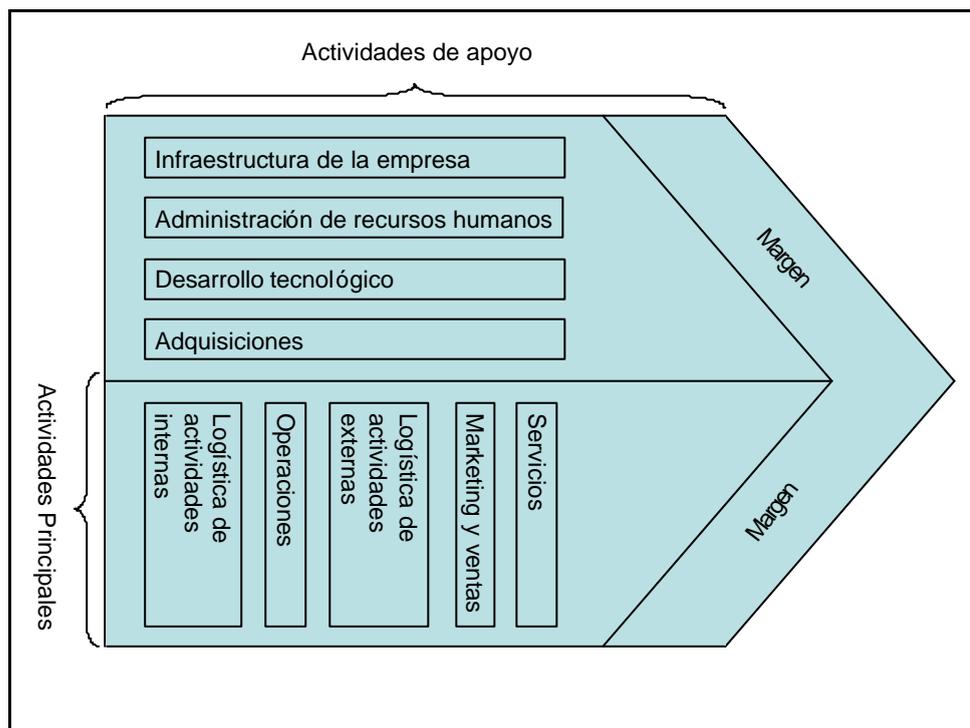


Figura N° 4: Cadena básica del valor
Fuente: DUNANE, HITT, HOSKISSON; Administración Estratégica, Competitividad y Conceptos de Globalización, Capítulo 3, El Ambiente Interno

Actividades Principales

Actividad	Descripción de la DAM	Otras organizaciones
Logística de actividades internas	<ul style="list-style-type: none"> • Conforme a disposiciones internas de FAMAE no existe almacenamiento de stock, sólo se adquieren materias primas una vez que se encuentra firmado un contrato de venta o existe una orden de compra de algún producto. • Existe cierta cantidad de materias primas almacenadas que han quedado de producciones pasadas antes del año 2005. • La política actual es consumir los elementos de bodega antes de adquirir nuevos materiales o insumos. • Las peticiones de materiales e insumos se realizan desde la unidad productiva, departamento de programación de la producción a la gerencia de abastecimiento, conforme a un procedimiento establecido en la ISO 9001/2000. • Se deja de manifiesto que el consumo de materias primas está asociado a la presupuestación pero no existe un real control de consumo de cada orden de producción durante el proceso productivo, de hecho sólo se controla que no haya un consumo sobre lo presupuestado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Como otras organizaciones han logrado determinar una demanda de productos, realizan un almacenamiento de materias primas que les permite mantener la continuidad de la producción y por lo tanto los flujos logísticos son más continuos. • De la misma manera, al tener mayor cantidad de productos de línea tienen pequeños stock de los mismos.
Operaciones	<ul style="list-style-type: none"> • La transformación de materias primas en productos se hace conforme a las necesidades de cada proceso productivo, establecido en las gamas de productos y planimetría correspondiente. • Los procesos que no se realizan en la planta se efectúan con proveedores calificados y de los cuales se puede obtener trazabilidad de los mismos. • Por otra parte, ciertos procesos como los tratamientos térmicos se evalúa su conveniencia de realizarlos en la planta derivado de los volúmenes asociados a los costos. • No existen índices de gestión que sean controlados por los administradores, en la actualidad se encuentra implementándose un sistema ERP (Oracle), el cual trae 	<ul style="list-style-type: none"> • Por lo general las operaciones son similares, la diferencia radica en que nuestros competidores y aliados estratégicos han creado índices de gestión y sistemas de control de la producción asociados a la instalación de sistemas ERP.

Actividad	Descripción de la DAM	Otras organizaciones
	asociado índices de gestión que deberán ser evaluados y aprovechados , cuando sea el caso, que sirvan para la gestión de la producción.	
Logística de actividades externas Marketing y ventas	<ul style="list-style-type: none"> • La DAM no realiza estas actividades. • Las actividades de marketing y ventas se realizan a través de la gerencia comercial. Esta recibe los pedidos y los canaliza a las unidades productivas, en este caso a la DAM. • No hay acciones sistemáticas de marketing de la DAM ni de la Gerencia Comercial de FAMAE, a excepción de la participación en FIDAE y el aniversario de FAMAE, donde se invita a clientes y proveedores. 	<ul style="list-style-type: none"> • No se tiene antecedentes. • Las empresas hacen esfuerzos de marketing en toda la región , en especial en ferias del rubro de defensa tanto en Chile como en el extranjero. • Mantiene representantes de sus productos en directo contacto con los clientes y asociados a product manager, los cuales están permanentemente en contacto con sus clientes.
Servicios	<ul style="list-style-type: none"> • La DAM da servicio a sus clientes reparando las armas que los clientes requieran, y eventualmente ha hecho instalación de otros elementos a requerimiento de clientes. • Se cuenta con la capacidad pero es poco difundida, no existen acciones para hacerlo. • Esta actividad ha sido poco explotada en los ambientes civiles como clubes de tiro y coleccionistas que necesitan del servicio de reparación y mantención de armas. • Se efectúa capacitación a instituciones como Armada, Investigaciones, GNR de Portugal. 	<ul style="list-style-type: none"> • Nuestros competidores no cuentan con la capacidad de dar servicios en el país, en ciertas ocasiones han contratado los servicios de FAMAE para estas eventualidades.

Actividades de Apoyo

Actividad	Descripción de la DAM	Otras organizaciones
Adquisiciones	<ul style="list-style-type: none"> • Los materiales de producción que la DAM emplea para sus productos, normalmente son importados desde Europa o EE.UU., ya que por su especificidad no se encuentran en el mercado nacional. Especialmente los aceros para la fabricación de cañones. • Los insumos de las maquinarias son adquiridos en el mercado local y extranjero. • En los últimos cinco años no se han adquirido maquinarias nuevas para la fabricación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Como los principales competidores se encuentran en los países del primer mundo, sus adquisiciones pasan a ser locales. • Los competidores regionales emplean materias primas de inferior calidad que obtienen principalmente en Brasil. • Poseen planes de mantenimiento preventivo. • Mantienen su maquinaria calibrada anualmente.

Actividad	Descripción de la DAM	Otras organizaciones
	<ul style="list-style-type: none"> • Se ha desarrollado un plan de mantenimiento preventivo que permite mantener la maquinaria en mejores condiciones que anteriormente con un sistema correctivo. • Se estima necesario activar un plan de calibración de maquinaria. 	
Desarrollo tecnológico	<ul style="list-style-type: none"> • Se emplea la metodología de ensayo error cuando se producen problemas en la producción. • Se pretende adoptar una metodología de simulación en el futuro cercano. • Se externalizan las simulaciones cuando es estrictamente necesario. Se emplean empresas como IDIEM, CADETECH, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • Poseen departamentos de desarrollo tecnológico propio. • Innovan con productos de última generación. • Hacen investigación en materiales y mecanismos.
Administración de recursos humanos	<ul style="list-style-type: none"> • Las capacitaciones están orientadas a la ISO 9001/2000 y sólo se contratan capacitaciones asociadas al sistema SENCE. • Se hace necesario obtener capacidades en las áreas de materiales, sistemas mecánicos, tratamientos de superficie, balística, sistemas de control numérico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Otras empresas se nutren de profesionales capacitados en estas áreas, especialmente doctores en áreas de materiales y sistemas mecánicos. • La participación en conferencias, seminarios y ferias internacionales les permiten obtener orientaciones sobre las tendencias de los mercados mundiales.
Infraestructura de la empresa	<ul style="list-style-type: none"> • Numerosos niveles de decisión y procesos engorrosos para tomar las decisiones. • Se posee un sistema de administración de costos poco eficiente. • Los talleres de la DAM son de alta calidad y sofisticación, cuentan con un layout adecuado a las necesidades y están en buenas condiciones para la producción. • Se detecta un exceso de comodidad y preparación no aprovechada en sacar rendimiento al personal y la maquinaria. • La disposición de la maquinaria es por procesos productivos, lo cual dificulta establecer líneas de producción, se hace presente que al no tener una demanda de productos de línea, en la actualidad no se hace necesario hacer movimientos de las mismas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Eficientes sistemas de costeo. • Pocos niveles en la organización, lo que lleva a decisiones rápidas y eficientes. • Cuentan con instalaciones de mayor tamaño, pero con mejor aprovechamiento de los espacios, además su organización está basada en líneas productivas, lo que hace que la disposición de la maquinaria en la fábrica sea más eficiente. • Cuentan con sistemas tipo 5'S, los cuales ayudan a la organización, control y calidad de vida de los empleados.

III.2.3.2. Subcontrataciones (Outsourcing)

Se entiende como subcontrataciones a la parte del proceso de agregación de valor que se le entrega a un tercero derivado de sus ventajas comparativas y que permite obtener un producto o servicio más eficiente.

Consecuencia de lo anterior, la DAM, siendo fuerte en el área metal mecánica ha decidido realizar outsourcing de todas las actividades que incluyan la fabricación con polímeros y materiales compuestos, como son resinas, plásticos, poliuretanos, además de la externalización de ciertos tratamientos térmicos y ciertos tratamientos de superficies.

Los tratamientos térmicos externalizados obedecen al aprovechamiento de las economías de escala de los proveedores de la DAM, ya que pese a contar con un taller para este fin, el encendido de los hornos sólo se justifica cuando se ha entrado en producciones que a lo menos igualen el costo de los proveedores externos. Para el caso de las SAF, se ha determinado que por lotes superiores a las 300 armas se justifica el trabajo en la planta. Se ha tomado esta resolución, ya que este proceso es posible obtenerlo con eficiencia y no es parte del “core” de la DAM.

Los tratamientos de superficie que se subcontratan están relacionados principalmente con los cromados y ciertos procesos de granallado que por su tamaño no es posible hacerlos en la DAM. Un caso de este último es el granallado de la cureña de un cañón Krupp perteneciente a la Fuerza Aérea de Chile, el cual es imposible ponerlo dentro de la maquinaria.

Capítulo IV.

“Fortalezas, Debilidades, Oportunidades y Amenazas de la División Armamento Menor y su Relación con el Plan Estratégico de las Fábricas y Maestranzas del Ejército”

Una vez realizado un detallado análisis interno de la organización como también externos del medio y la industria en la cual está inserta, se han definidos las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas de la División Armamento Menor, las cuales se detallan a continuación. De la misma manera es de especial relevancia estudiar como éstas se relacionan con el Plan Estratégico de FAMAE y como se pueden definir los objetivos estratégicos de las DAM que cumplan con lo trazado por FAMAE.

IV.1. Fortalezas, Debilidades, Amenazas, Oportunidades

IV.1.1. Fortalezas

- ◆ Capacidades centrales en áreas claves:
 - Posesión de una ley única para fabricar y reparar armas en Chile, con la cual es posible atender al mercado civil como también el de la Defensa Nacional.
 - Experiencia y conocimiento para la reparación de armamento menor, capacidad única en el país avalada por ley y formalizada como empresa.
 - Relación exclusiva con su cliente principal, el Ejército de Chile.
 - Único poseedor de la licencia de fabricación de los fusiles de la serie SIG.
 - Plataforma legal y comercial inaccesible para que otras empresas puedan acceder al mercado nacional y regional.
 - Capacidad de almacenamiento de armamento avalado por ley.
 - Capacidad de realizar pruebas de armas en polígonos de funcionamiento y de pruebas balísticas.

- ◆ Recursos Financieros
 - Si bien los estados financieros de la DAM son deficientes se cuenta con el respaldo de FAMA E para obtener estos recursos que permitan inversiones dado el caso.
 - No existen deudas financieras por las que la DAM deba responder.
- ◆ Buena reputación entre los compradores
 - FAMA E cuenta con un nombre reconocido en el mercado nacional, del cual puede hacer uso la DAM a nivel civil.
 - Buena disposición de los integrantes del Ejército de Chile frente al nombre de FAMA E.
- ◆ Líder reconocido en el mercado
 - Líder en el área de mantenimiento y reparación de armamento menor.
- ◆ Tecnología propietaria
 - Posee la licencia de fabricación de fusiles de la serie SIG.
- ◆ Ventajas en los costos
 - Los sueldos promedio del personal de FAMA E son inferiores al promedio del mercado, por lo que se pueden obtener menores costos directos de los productos.
 - Es factible llegar a un sistema de costeo tipo ABC costing, que permita determinar los costos en todo el proceso y no sobrevalorar las actividades de fabricación,
- ◆ Habilidad para innovación en los productos
 - Creación de una gerencia de investigación, innovación y desarrollo (I²D) de la cual la DAM puede hacer uso futuro y obtener mejores productos.
- ◆ A la vanguardia en la curva de la experiencia
 - Se tiene una amplia experiencia en la fabricación de armas con personal capacitado en planta.

- Se cuenta con una importante experiencia en la reparación de armas.
- ◆ Habilidades tecnológica superiores
 - Única empresa en Sudamérica que cuenta con capacidad de realizar cañones de armamento menor a través del proceso de forja en frío o martelado.

IV.1.2. Debilidades

- ◆ Rumbo estratégico
 - No existe un plan estratégico, que defina objetivos estratégicos que permitan seguir los establecidos por FAMA E.
 - No existe una estrategia que permita establecer acciones para cumplir la misión y visión de la DAM
- ◆ Plantas obsoletas
 - La planta se encuentra en un punto de inflexión, en el cual hay que permitir la realización de un plan de mantenimiento preventivo y evitar sólo el mantenimiento correctivo.
 - Numerosas máquinas funcionando con defectos menores que en el tiempo se pueden convertir en daños mayores, se deja constancia que la maquinaria más moderna con que se cuenta tiene más de 15 años y la maquinaria convencional tiene más de 25 años .
- ◆ Rentabilidad por debajo del promedio de la industria
 - Tres últimos años con estados de resultado que reflejan pérdidas.
 - Proyecciones futuras con pérdidas contables.
- ◆ Falta de profundidad y talento gerencial
 - Los administradores no poseen estudios formales de managment y no manifiestan intenciones de obtenerlos.
 - No hay una política de FAMA E que permita a los administradores obtener conocimientos profundos de administración ni estrategia corporativa.
 - Alto rechazo de los administradores para adoptar sistemas de administración distintos s los jerárquicos traídos de la cultura militar.

- ◆ Ausencia de algunas habilidades o capacidades clave
 - No hay habilidades de management.
 - Insuficiente cantidad de profesionales con formación en administración.
 - Exceso de personal formado en la misma planta y que ha ascendido a través de una carrera funcionaria y no por capacitación.
 - No hay profesionales expertos en tecnologías de materiales, técnicas de mejoramiento de la producción y habilidades logísticas.
- ◆ Numerosos problemas operativos internos
 - Malos sistemas de costeo, engorrosos, lentos y que reflejan poco la realidad de costos.
 - Procesos burocráticos, en especial en el área logística.
 - Imposibilidad de reacción ante imprevistos en la cadena de abastecimiento derivado de la lejanía de mercados de insumos y materiales de alta calidad.
- ◆ Malos antecedentes en la implementación de estrategias
 - Nunca se ha establecido formalmente el establecimiento de estrategias en la División.
 - No existe trazabilidad de los proceso de implementación de estrategias.
 - Lejanía de los centros de abastecimiento mundiales de materias primas de calidad y necesarias para ciertos procesos.
 - Aumento de los costos de los productos ofrecidos derivado de cargar excesivos costos de mantención a los productos.
 - Aumento de costos de los productos, derivado de un deficiente proceso de costeo. (Costeo por absorción).
- ◆ Investigación y desarrollo
 - No se realiza investigación derivado de la falta de personal con formación de ingeniería.
 - No se realiza desarrollo de nuevos productos, no hay investigación de mercado .

- Conocimiento radicado en las personas y no en la organización.
- ◆ Línea de productos demasiado pequeñas
 - No hay generación sistemática de nuevos productos.
 - La línea de productos es pequeña y de tecnologías obsoletas.
- ◆ Red de distribución deficiente
 - No se administra la cadena de distribución.
- ◆ Habilidad de marketing promedio por debajo del promedio de la industria
 - No se realizan acciones de marketing, salvo participación en FIDAE y aniversario de FAMA E.

IV.1.3. Oportunidades

- ◆ Capacidad para atender a grupos de clientes adicionales o de expandirse a nuevos mercados o segmentos
 - Capacidad de realizar nuevos negocios hacia el área de la aeronáutica en la fabricación de piezas mecanizadas para aviones y cohetes.
 - Ofrecimiento del servicio de reparación y mantención de armas a instituciones civiles como empresas de seguridad y clubes de tiro.
- ◆ Mecanismos para expandir la línea de productos y satisfacer una variedad mayor de necesidades de los clientes
 - Aprovechamiento de I²D para generar nuevos desarrollos.
 - Obtener nuevas tecnologías a través de alianzas estratégicas como la actual con la Empresa SIGARMS y otras interesadas en co-fabricar con FAMA E.
 - Desarrollo de servicios asociados al empleo intensivo de mano de obra, como por ejemplo la reparación de orugas y el montaje de piezas en vehículos tipo HUMVEE.
- ◆ Capacidad de transferir las habilidades o el know how tecnológico a nuevos productos o negocios

- Establecer una línea de fabricación de tochos matelados para diversas empresas fabricantes de armas.
- Entrar con productos de metal mecánica al mercado local minero, con productos de precios medios y de alta calidad.
- ◆ Integración hacia delante y hacia atrás
 - Integración de proveedores a la cadena logística.
 - Integración a la cadena de abastecimiento y mantenimiento de armamento menor del Ejército.
 - Integración a la cadena de mantenimiento de armamento menor de las fuerzas armadas y de orden del país.
- ◆ Capacidad para crecer rápidamente debido a un fuerte aumento de la demanda en el mercado
 - Flexibilidad de crecimiento en cuanto a mano de obra menos calificada por proyectos, es el caso de la reparación de armas y armado de orugas.

IV.1.4. Amenazas

- ◆ Ingreso de competidores extranjeros de menor costo
 - Existe la posibilidad del ingreso a los mercados de productos traídos de China, pese que en la actualidad no se ha manifestado, es factible que en el mediano plazo se encuentren productos de este tipo.
- ◆ Menor crecimiento del mercado
 - En la actualidad existe una bonanza económica producto de los altos precios del cobre, pero esto puede cambiar rápidamente si varía la situación internacional.
 - La inestabilidad política en la Región podría traer un recogimiento de los mercados, en especial por la situación de Venezuela y Bolivia.
- ◆ Vulnerabilidad a la recesión y la ciclo económico
 - Existe posibilidad con contracción de los mercados y disminución en el ciclo económico.
- ◆ Cambios en las preferencias y necesidades del comprador

- En la actualidad el Ejército tiene a FAMA E como su proveedor principal, esta situación podría variar con el cambio de Comandante en Jefe, partir del año 2010.
- Factibilidad de que los clientes seleccionen otro de proveedor por respuestas fuera de los tiempos normales exigidos en el mercado.
- Factibilidad de que los clientes cambien de proveedor por los altos costos cargados a los productos.
- Posibilidad de cierre de DAM por parte del Ejército de Chile o de la Dirección de FAMA E, por problemas asociados a los resultados de la operación

IV.2. Plan Estratégico de FAMA E y Alcances para la DAM

IV.2.1. Plan Estratégico

Para realizar este análisis es conveniente dejar en claro que FAMA E ha tenido en los últimos años tres planes estratégicos que han querido guiar el camino de la fábrica, encontrándose éstos a la fecha en proceso de actualización, para esto se ha insertado un extracto del Plan Estratégico FAMA E 2007-2010, el que se encuentra en Anexo K.

IV.2.2. Alcances del Plan para la DAM

Conforme a lo definido por FAMA E su objetivo estratégico general es el citado en la Tabla 7, en la cual además se establecen los alcances de estos para la DAM.

Plan Estratégico FAMA E	Alcances del Plan Estratégico para la DAM
<p>Objetivo Estratégico General Constituirse en una Empresa de referencia dentro del sector de las Industrias de defensa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Por el elevado nivel tecnológico de sus propuestas. • Por su carácter innovador y creativo. • Por la demostrada calidad de sus productos. • Por las capacidades locales que posee. • Por la seriedad de su administración. <p>De manera que resulte atractiva</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para satisfacer las necesidades del Ejército y demás instituciones de la defensa. • Para otras empresas que desean 	<p>Los alcances son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Constituirse en referente tecnológico a nivel nacional en armamento menor. • Constituirse en referente por su desarrollo de productos y servicios innovadores. • Constituirse en referente por la implementación de un sistema de calidad y por la calidad de sus productos y servicios. • Ser la plataforma tecnológica y comercial de armamento menor en plaza. • Ser capaz de satisfacer las

Plan Estratégico FAMA E	Alcances del Plan Estratégico para la DAM
<p>establecer acuerdos o alianzas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para las Universidades que desean investigar en áreas de nuestra competencia. • Para las personas que desean trabajar y formar parte de nuestro equipo. <p>Y que todo ello permita una operación convenientemente financiada para continuar durante el siglo XXI agregando valor a la Fuerza.</p>	<p>necesidades de las instituciones de la defensa en el rubro armamento menor, ya sea fabricando o integrando sistemas de armas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Establecer alianzas que permitan el desarrollo comercial y tecnológico en armamento menor. • Obtener ganancias superiores al promedio de la industria en el rubro fabricación y mantención de armamento menor.
<p>Factores claves de éxito</p> <p>La forma de lograr el Objetivo estratégico general, es alinear un conjunto de acciones dirigidas a conseguir:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un nivel de ventas que asegure un financiamiento adecuado. • Un oferta interesante de soluciones, basado en productos y servicios con el más alto nivel de valor percibido para el cliente. • Una incorporación creciente de conocimiento tecnológico a través de programas de investigación, capacitación, acuerdos, alianzas y reclutamiento de talentos. • Una cultura organizacional basada en la participación, que ponga el foco en las personas y que ello estimule su creatividad y fomente su crecimiento profesional • Una Dirección adecuada, transparente, precisa en sus definiciones y seria en sus acuerdos y compromisos • Promoción continúa de la Calidad y la Excelencia • Una política de Responsabilidad Social que cree impacto y notoriedad 	<p>De acuerdo a los factores claves de éxito, se asume que las DAM realizará todos los esfuerzos para dar cumplimiento a ellos y alcanzar lo definido por la Dirección de FAMA E.</p>

Tabla 7: Alcances para la DAM del Plan Estratégico de FAMA E.
Fuente: Elaboración propia

IV.3. Matriz de Fortalezas, Debilidades, Amenazas y Oportunidades

Con los antecedentes anteriores, se confecciona la matriz, en la Tabla 8, que permite determinar los objetivos estratégicos de la DAM que se centran en los definidos por FAMA E y que permiten aprovechar las fortalezas para explotar las oportunidades y mitigar las amenazas, de la misma manera, utilizar las oportunidades para mitigar las debilidades.

	Fortalezas	Debilidades
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ley especial para FAMA E 2. Experiencia en reparación y mantenimiento de armamento. 3. Proveedor principal del Ejército 4. Licencia SIG 5. Plataforma comercial y legal única 6. No existen deudas financieras 7. Nombre reconocido en el mercado 8. Líder en mantenimiento de armamento menor. 9. Creación de P D 10. Capacidad de fabricar cañones martelados 	<ol style="list-style-type: none"> 1. No existe plan estratégico 2. Máquinas funcionando con defectos menores. 3. Estados de resultados con pérdidas 4. Proyecciones futuras con pérdidas 5. Falta de preparación de administradores 6. No hay capacitación para administradores 7. Administradores con cultura militar 8. Pocos profesionales en la planta 9. Problemas de burocracia 10. Mala cadena de abastecimiento 11. Lejanía de centro mundiales de abastecimiento 12. No hay investigación, innovación y desarrollo

	Fortalezas	Debilidades
		13. Conocimiento radicado en las personas 14. No se generan nuevos productos 15. No se administra la cadena de distribución 16. No se realizan acciones de marketing

Oportunidades	Objetivos Estratégicos	Objetivos Estratégicos
1. Nuevos negocios en aeronáutica 2. Reparación de armas a empresas civiles 3. Nuevos desarrollo con I+D 4. Alianzas estratégicas para nuevas tecnologías 5. Desarrollo de servicios asociados a mano de obra 6. Necesidades de tochos martelados 7. Necesidades de metal mecánica en la minería 8. Posibilidad de integrarse a la cadena logística de instituciones	1. Desarrollar la plataforma comercial y técnica para reparar armas a empresas civiles e instituciones de la defensa nacional. 2. Ampliar la línea de productos de armas en alianza con empresas extranjeras 3. Desarrollar productos de calidad para la minería a costos de mercado.	1. Establecer un plan estratégico concordante con el de FAMA E. 2. Mejorar las ventas con servicios y productos en las áreas de mantenimiento, aeronáutica y minería.

Oportunidades	Objetivos Estratégicos	Objetivos Estratégicos
9. Flexibilidad para crecer por contratos		

Amenazas	Objetivos Estratégicos	Objetivos Estratégicos
1. Ingreso de China al mercado regional 2. Reducción del precio del cobre 3. Inestabilidad en la Región 4. Cambio de política de proveedor principal por parte del Ejército 5. Dejar de ser proveedor por altos costos 6. Posibilidad de cierre de la DAM por FAMA E	1. Consolidar la presencia de la DAM con sus clientes principales en la Región. 2. Integrarse a la cadena de abastecimiento de los principales clientes de la defensa nacional. 3. Establecer diferenciación por calidad de productos y servicios.	1. Establecer un sistema de mantenimiento preventivo que mejore los costos a mediano plazo. 2. Mejorar la capacidad de gestión capacitando a los administradores. 3. Integrar la cadena logística a los procesos productivos.

Tabla 8: Matriz de objetivos estratégicos dado el FODA de la DAM
 Fuente: Elaboración propia

Una vez determinados los objetivos estratégicos, es necesario establecer cómo éstos son influenciados por las fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades, a fin de estructurar una estrategia acorde a los mismos.

De esta manera se empleó un sistema de diagramas de influencia en los cuales se puede analizar visualmente los impactos del FODA en cada objetivo. Como ejemplo se muestran las Figura N° 5 y Figura N° 6, las cuales reflejan el proceso de análisis efectuado. Para mayores antecedentes se expone el resto de los diagramas de influencia en Anexo P.

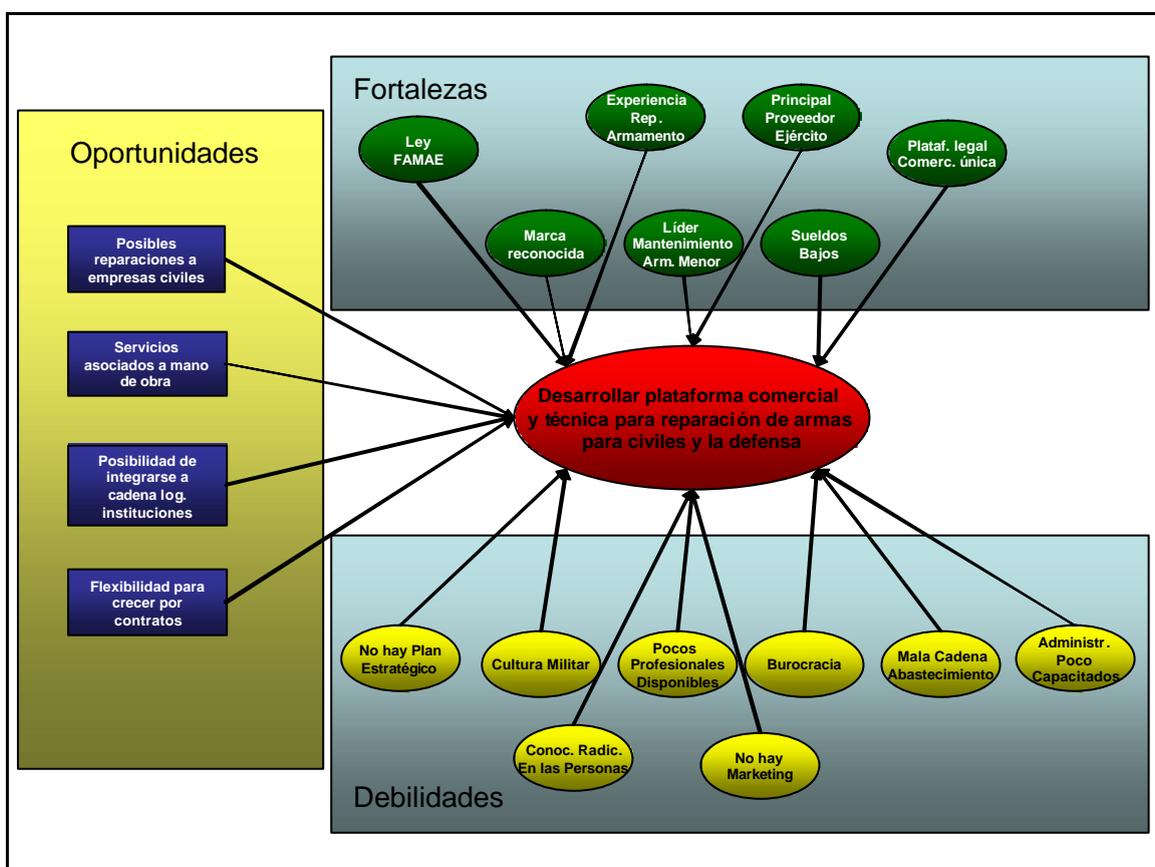


Figura N° 5: Muestra de diagrama de influencia considerando las oportunidades de la DAM
Fuente: Elaboración propia

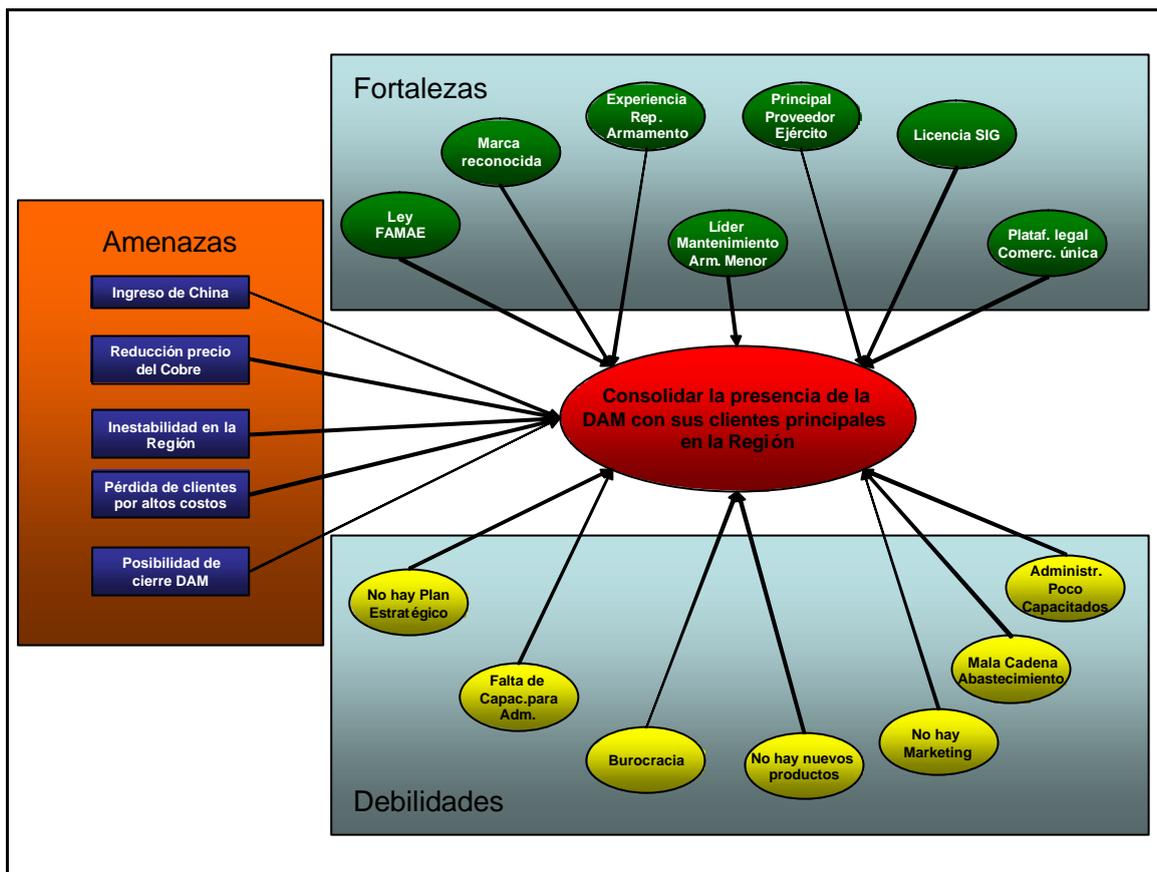


Figura N° 6: Muestra de diagrama de influencia considerando las amenazas de la DAM
Fuente: Elaboración propia

Si bien uno de los empleos de los diagramas de influencia, en este caso es dejar registro del pensamiento del autor del presente trabajo respecto de la definición de las estrategias para la DAM, también este documento cooperará en la determinación de las soluciones que se planteen en los Capítulos V, Capítulo VI y 0.

Una vez definidos los objetivos estratégicos para la DAM, que se condicen con los definidos por FAMAE en su Plan Estratégico, es necesario establecer la estrategia de negocio conveniente a adoptar, para poder enfrentar el mercado, de tal manera de obtener una ventaja con respecto a los competidores.

La razón es señalar una diferencia entre la posición de la DAM y los potenciales competidores, dejando establecida una forma de actuar. Para mejor comprensión en la Figura N° 7, se encuentra un cuadro con cinco posibles estrategias de negocio.

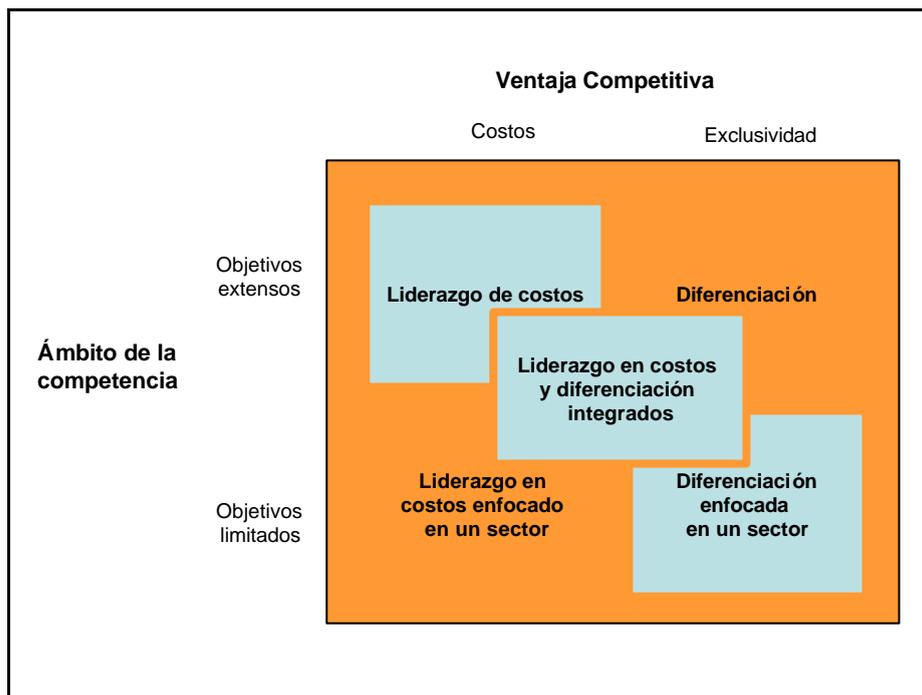


Figura N° 7: Las cinco estrategias de negocios²⁰

Para realizar una mejor elección de las estrategias se empleó del Proceso Analítico Jerárquico simplificado (PAJ), el cual permite *“al tomador de decisiones establecer prioridades y hacer elección con base a sus objetivos, conocimientos y experiencia de una manera que sea consistente con su proceso de pensamiento”*²¹

Definición del Problema

Identificar las estrategias de negocio para la comercialización de los productos y servicios de la DAM.

Criterios que Influencia

El criterio de influencia para definir la estrategia está dado por los objetivos estratégicos definidos en el FODA.

Estructuración Jerárquica del Problema (PAJ)

A continuación, en Figura N° 8, se muestra la estructura jerárquica definida para el problema:

²⁰ Fuente: DUNANE, HITT, HOSKISSON; Administración Estratégica, Competitividad y Conceptos de Globalización, Capítulo 3, El Ambiente Interno, pagina 119.

²¹ Dyer, Robert F and Forman, Ernest, An Analytic to Marketing Decisions, Prentice Hall, Inc 1991.

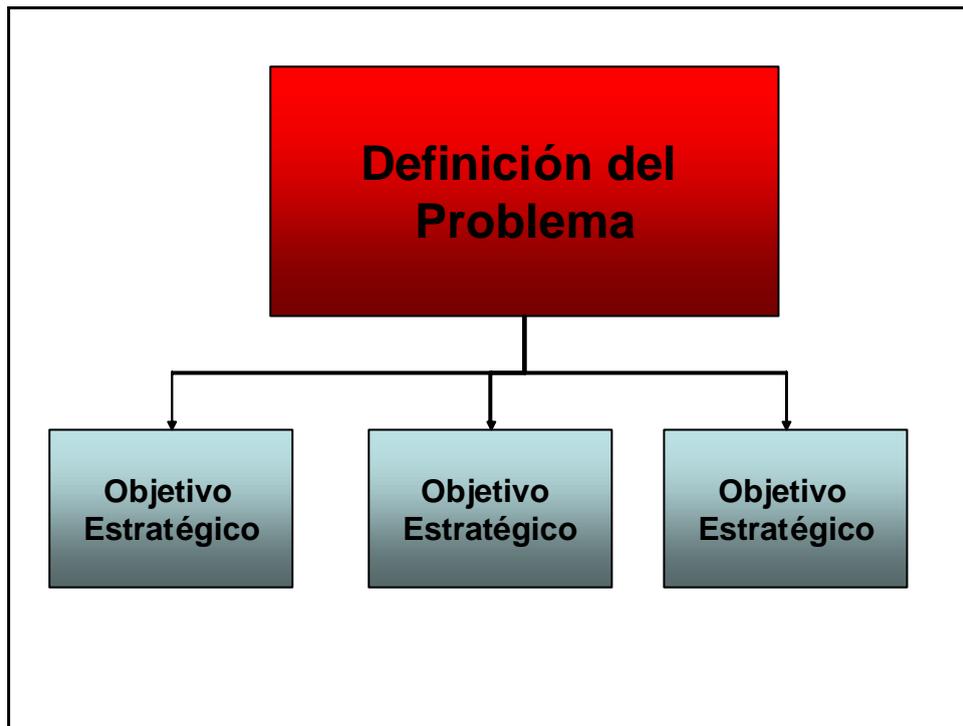


Figura N° 8: Estructura Jerárquica del Problema
Fuente: Elaboración propia

Esta definición se obtuvo derivado de que es necesario obtener una estrategia para el desarrollo del negocio. Si anteriormente se definieron objetivos estratégicos se hace imprescindible determinar de qué manera influyen cada uno en el mismo para poder establecer prioridades y poder determinar la que más se ajusta al problema.

Como se ha nombrado anteriormente, las posibilidades de empleo de la planta son cuatro, y cada una de ellas puede tener una estrategia distinta para enfrentar el negocio, por esta razón el objetivo del PAJ aplicado es determinar cuál será ella.

Con lo anterior se establecen los objetivos para cada una de las alternativas y posteriormente se comparan para obtener una estrategia general.

Resultados

Los resultados fueron obtenidos mediante el uso del Proceso Jerárquico Analítico, el cual, fue desarrollado a través de una herramienta computacional llamado EXPERT CHOICE, el cual emplea el proceso antes mencionado y entrega los resultados en pantallas. Para lo anterior se adjuntan las cuatro pantallas obtenidas. Según la estrategia.

Fabricación de armas

Alternativas (objetivos)											
Goal: Definir un estrategia de negocio para fabricar <ul style="list-style-type: none"> ■ Ampliar la línea de productos de armas en alianza con empresas extranjeras (L: 0,102) ■ Establecer un plan estratégico concordante con el de FAMAE (L: 0,128) ■ Consolidar la presencia de la DAM con sus clientes principales en la Región (L: 0,122) ■ Integrarse a la cadena de abastecimiento de los principales clientes de la defensa nacional ■ Establecer diferenciación por calidad de productos y servicios (L: 0,164) ■ Mejorar la capacidad de gestión capacitando a los administradores (L: 0,118) ■ Integrar la cadena logística a los procesos productivos (L: 0,183) 	<table border="1"> <tbody> <tr><td>Liderazgo de costos</td><td>0.087</td></tr> <tr><td>Diferenciación</td><td>0.285</td></tr> <tr><td>Liderazgo en costo enfocado en un sector</td><td>0.157</td></tr> <tr><td>Diferenciación enfocada en un sector</td><td>0.286</td></tr> <tr><td>Liderazgo en costos y diferenciación integrados</td><td>0.185</td></tr> </tbody> </table>	Liderazgo de costos	0.087	Diferenciación	0.285	Liderazgo en costo enfocado en un sector	0.157	Diferenciación enfocada en un sector	0.286	Liderazgo en costos y diferenciación integrados	0.185
Liderazgo de costos	0.087										
Diferenciación	0.285										
Liderazgo en costo enfocado en un sector	0.157										
Diferenciación enfocada en un sector	0.286										
Liderazgo en costos y diferenciación integrados	0.185										

Figura N° 9: Resultado de aplicación del proceso jerárquico analítico para determinar una estrategia para fabricación de la DAM
Fuente: Elaboración propia

Integración de sistemas para armas

Alternativas (objetivos)											
Goal: Definir un estrategia de negocio para integrar sistemas de armas <ul style="list-style-type: none"> ■ Desarrollar la plataforma comercial y técnica para reparar armas a empresas civiles e institucio ■ Establecer un plan estratégico concordante con el de FAMAE (L: 0,151) ■ Mejorar las ventas con servicios y productos en las áreas de mantenimiento, aeronáutica y mine ■ Integrarse a la cadena de abastecimiento de los principales clientes de la defensa nacional (L: 0,192) ■ Establecer diferenciación por calidad de productos y servicios (L: 0,192) ■ Mejorar la capacidad de gestión capacitando a los administradores (L: 0,146) 	<table border="1"> <tbody> <tr><td>Liderazgo de costos</td><td>0.129</td></tr> <tr><td>Diferenciación</td><td>0.301</td></tr> <tr><td>Liderazgo en costos enfocado en un sector</td><td>0.153</td></tr> <tr><td>Diferenciación enfocada en un sector</td><td>0.227</td></tr> <tr><td>Liderazgo en costos y diferenciación integrada</td><td>0.190</td></tr> </tbody> </table>	Liderazgo de costos	0.129	Diferenciación	0.301	Liderazgo en costos enfocado en un sector	0.153	Diferenciación enfocada en un sector	0.227	Liderazgo en costos y diferenciación integrada	0.190
Liderazgo de costos	0.129										
Diferenciación	0.301										
Liderazgo en costos enfocado en un sector	0.153										
Diferenciación enfocada en un sector	0.227										
Liderazgo en costos y diferenciación integrada	0.190										

Figura N° 10: Resultado de aplicación del proceso jerárquico analítico para determinar una estrategia para integrar sistemas de armas de la DAM
Fuente: Elaboración propia

Mantenimiento de armamento, reparación de armamento

Alternativas (objetivos)											
Goal: Definir un estrategia de negocio para mantenimiento y reparación de armas <ul style="list-style-type: none"> ■ Desarrollar la plataforma comercial y técnica para reparar armas a empresas civiles e inst ■ Establecer un plan estratégico concordante con el de FAMAE (L: 0,139) ■ Mejorar las ventas con servicios y productos en las áreas de mantenimiento, aeronáutica y ■ Integrarse a la cadena de abastecimiento de los principales clientes de la defensa nacion ■ Establecer diferenciación por calidad de productos y servicios (L: 0,205) ■ Mejorar la capacidad de gestión capacitando a los administradores (L: 0,156) 	<table border="1"> <tbody> <tr><td>Liderazgo de costos</td><td>0.119</td></tr> <tr><td>Diferenciación</td><td>0.322</td></tr> <tr><td>Liderazgo en costos enfocado en un sector</td><td>0.135</td></tr> <tr><td>Diferenciación enfocada en un sector</td><td>0.219</td></tr> <tr><td>Liderazgo en costos y diferenciación integrada</td><td>0.205</td></tr> </tbody> </table>	Liderazgo de costos	0.119	Diferenciación	0.322	Liderazgo en costos enfocado en un sector	0.135	Diferenciación enfocada en un sector	0.219	Liderazgo en costos y diferenciación integrada	0.205
Liderazgo de costos	0.119										
Diferenciación	0.322										
Liderazgo en costos enfocado en un sector	0.135										
Diferenciación enfocada en un sector	0.219										
Liderazgo en costos y diferenciación integrada	0.205										

Figura N° 11: Resultado de aplicación del proceso jerárquico analítico para determinar una estrategia para mantenimiento y reparación de armas de la DAM
Fuente: Elaboración propia

Asesorías técnicas en materias de armamento menor y pruebas y certificación de armas adquiridas.

The screenshot shows a software interface with a goal on the left and a list of alternatives on the right. The goal is 'Definir un estrategia de negocio para asesorías técnicas y pruebas'. The alternatives and their scores are: Liderazgo de costos (0,105), Diferenciación (0,361), Liderazgo en costos enfocado en un sector (0,112), Diferenciación enfocada en un sector (0,282), and Liderazgo en costos y diferenciación integrada (0,140).

Alternativas	ideal mode
Liderazgo de costos	0,105
Diferenciación	0,361
Liderazgo en costos enfocado en un sector	0,112
Diferenciación enfocada en un sector	0,282
Liderazgo en costos y diferenciación integrada	0,140

Figura N° 12: Resultado de aplicación del proceso jerárquico analítico para determinar una estrategia para asesorías técnicas y pruebas de la DAM
Fuente: Elaboración propia

Una vez mostradas las pantallas que entregan los resultados del proceso jerárquico analítico empleado se resumen los resultados obtenidos entregando los porcentajes de cada uno y la estrategia a emplear según el nicho de negocio.

Nicho	Estrategia seleccionada	Porcentaje
Fabricación de armas	Diferenciación enfocada en un sector	28,6%
Integración de sistemas para armas	Diferenciación	30,1%
Mantenimiento de armamento, reparación de armamento	Diferenciación	32,2%
Asesorías técnicas en materias de armamento menor y pruebas y certificación de armas adquiridas.	Diferenciación	36,1%

En conclusión, la estrategia principal será la **diferenciación** la que será la columna vertebral de la estrategia de la DAM.

Capítulo V.

“Diseño del Proceso de Planificación y Control de la Producción de DAM”

V.1. Descripción del Proceso de Planificación y Control Actual de DAM

Para realizar un análisis del proceso de planificación será necesario caracterizar en primera instancia este flujo, para ello se describirá la planificación, para posteriormente describir el control de éste.

De la misma manera, es conveniente describir la organización de la Planta para establecer los niveles, como también las relaciones jerárquicas internas.

V.1.1. Organización de la Planta

La organización de la planta tiene tres niveles. Para mejor comprensión se confeccionó la Figura N° 13, la cual muestra que existen niveles jerárquicos con los que se da satisfacción a los requerimientos, además se deja constancia que existen relaciones técnicas entre los niveles con el Departamento de Abastecimiento de la Gerencia de Operaciones y la intervención de la Gerencia de Calidad en la línea productiva, como en el control del producto terminado.

Por otra parte, se debe considerar que actúa transversalmente el control ejercido por el sistema de calidad de FAMA E a través de la norma ISO 9001/2000.

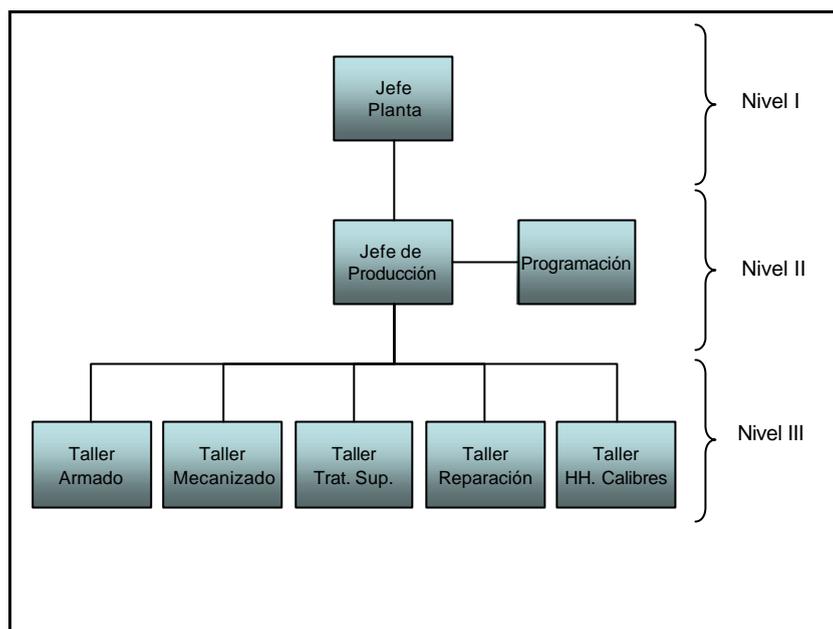


Figura N° 13: Organización de la Planta de Armamento
Fuente: Elaboración propia

V.1.2. Descripción del Proceso de Planificación de la DAM

El proceso de planificación de la DAM fue históricamente desarrollado a través de un plan maestro de producción, el cual a través del tiempo se ha perdido, derivado de la situación actual y la falta de determinación de una demanda clara para cada año calendario, de la misma forma, conforme a la política dispuesta por FAMAE, en el sentido de sólo producir contra contrato u orden de compra, hace menos viable poder estructurar una producción continua anual.

De esta manera, el proceso de planificación se estructura contra pedidos, es decir que cada vez que se solicita un elemento a través de la adquisición o una orden de compra o contrato, es necesario realizar una planificación particular.

Como consecuencia de lo descrito se concluye que el flujo de la planificación es el siguiente: Una vez que se recibe una orden de compra o contrato, la gerencia de operaciones envía la solicitud a la planta, esta solicitud es analizada por el jefe de planta quien entrega el requerimiento al jefe de producción, el jefe de producción envía el requerimiento a Programación, quien determina los talleres involucrados y la ruta del proceso, a su vez, confecciona una hoja de ruta y solicita los materiales. Una vez que los materiales son adquiridos pasan a los talleres y se inicia la producción. Este proceso está graficado esquemáticamente en la Figura N° 14, se

hace presente que independientemente de lo graficado hay otros organismos que intervienen, como son la Gerencia de Calidad y el Departamento de Abastecimiento en sus respectivos sectores de competencia y responsabilidad.

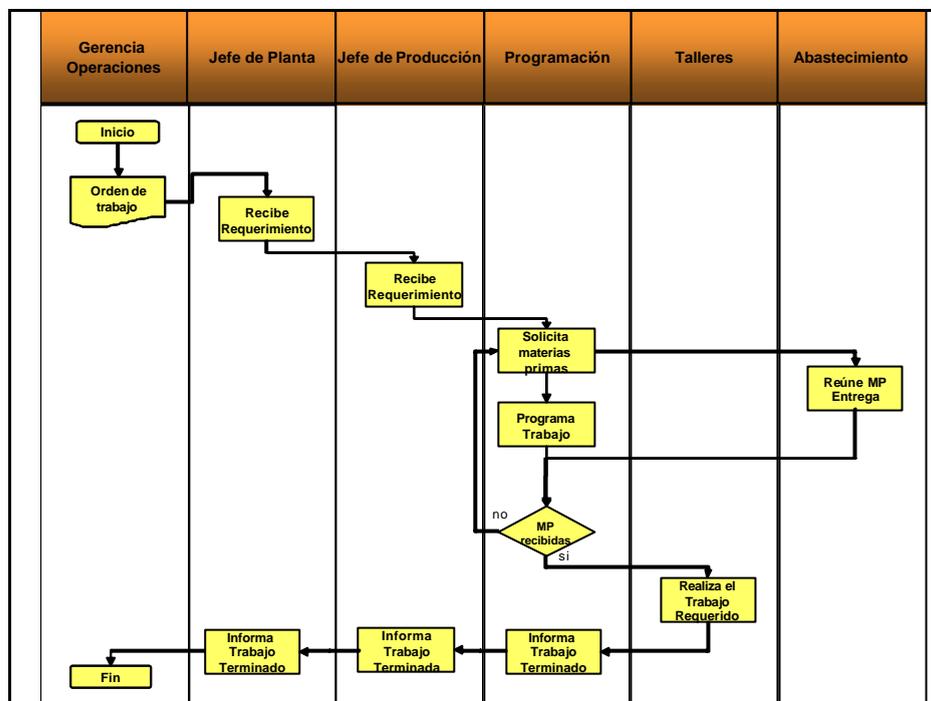


Figura N° 14: Proceso de Producción de la DAM

Fuente: Elaboración propia

Así, se deja constancia que los mecanismos de planificación son manuales y no emplean herramientas informáticas para realizar la misma. Se hace presente además, que hay ciertos apoyos que se emplean, pero no tienen una justificación sistemática ni son parte del sistema de planificación ni de su proceso y son sólo iniciativas de las personas que trabajan en el lugar. Se refiere al empleo de planillas Excel y en ciertas ocasiones al empleo de Microsoft Project, pero no constituyen sistematización del proceso.

V.1.3. Descripción del Proceso de Control Actual de la DAM

El sistema de control de la producción es aún más fácil de describir, ya que sólo se controla diariamente la producción a través de un formulario que cada operador completa y entrega a Producción, con ello se centraliza, resume y se informa a administración.

Lo anterior, significa, que no se entrega una información periódica al jefe de la planta ni tampoco al jefe de producción y cada jefe de taller controla informalmente la producción en la medida que se preocupe personalmente del tema.

V.2. Análisis del Proceso Actual de DAM

Conforme a lo descrito es necesario establecer el siguiente análisis:

- a. Existen tres niveles jerárquicos en la organización que procesan la información y ejecutan en cada uno de sus niveles, produciendo un exceso de estaciones por las que debe circular la información, por consiguiente, se producen demoras en los procesos y falta de agregación de valor en cada uno de ellos. Se deja de manifiesto que el rol que en la actualidad cumple el jefe de producción está dado principalmente por la experiencia que aporta como asesor del jefe de planta y organizador del sistema, pero en el proceso mismo de la planificación sólo constituye un escalón más por el que la información debe circular.
- b. No existe una centralización de la información y de los recursos que permitan producir sinergia entre los mismos, derivado de la falta de comunicación existente entre ellos, principalmente de manera transversal.
- c. Si bien existe una estructura para realizar la planificación, no se cuenta con un sistema de control que permita a los administradores tomar acciones sobre los procesos productivos.
- d. No existe una herramienta informática para efectuar la planificación ni tampoco para desarrollar un control moderno y eficiente de la producción.
- e. No existe un método que permita controlar que la producción se efectúe conforme a lo presupuestado, además no se manejan índices de gestión que apoyen este proceso.

V.3. Conclusiones Parciales del Análisis del Proceso de Fabricación de DAM

- a. Los niveles por los que la información pasa son excesivos y no aportan valor al proceso, es necesario aplanar el sistema para obtener mejoras en los tiempos de flujo y evitar escalones que no cooperan al proceso de fabricación. Se deja constancia que la manutención de la experiencia del

jefe de producción es importante, pero debe mantenerse en un organismo asesor del jefe de planta no en la cadena jerárquica.

- b. No existen relaciones transversales que agreguen valor al proceso.
- c. Es necesario establecer un sistema de control moderno, de preferencia informático, que permita el control y la gestión sobre la producción.

V.4. Mejoras a los procesos de planificación y control de la producción.

Considerando que existen excesivos niveles en la organización y que no necesariamente aportan en el proceso productivo, es necesario disminuir a solo dos niveles, los cuales están dados por el Jefe de Planta y los jefes de Taller. El resto de los organismos deberán constituirse como asesores del Jefe de Planta e intervenir matricialmente en la organización, la figura del jefe de producción deberá depender directamente del Jefe de Planta como asesor, la

Figura N° 15 muestra la proposición de la nueva orgánica.

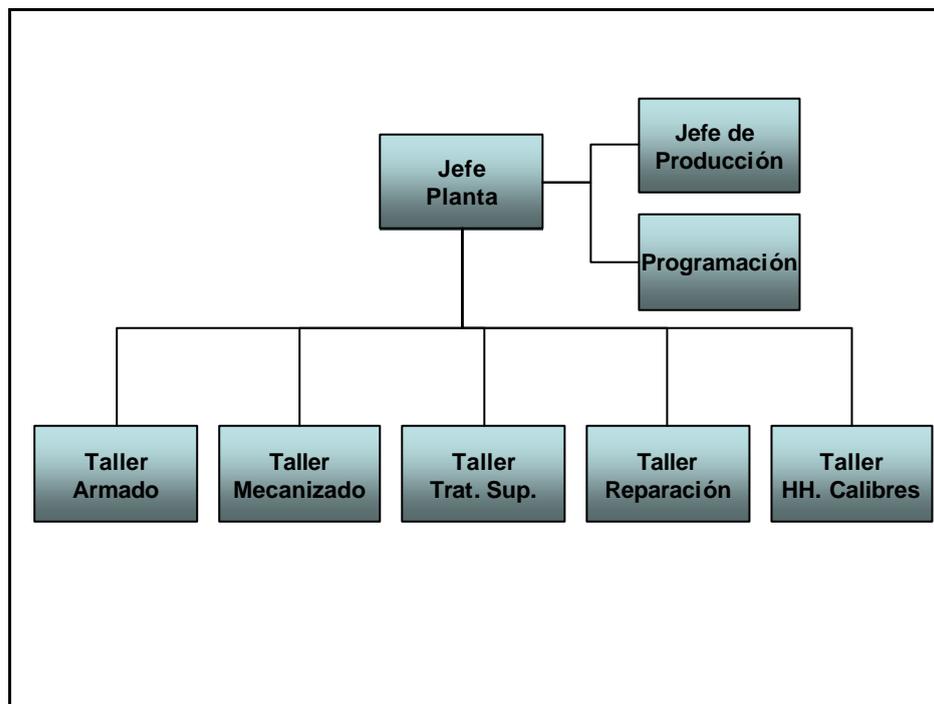


Figura N° 15: Nueva organización de la planta de armamento

Fuente: Elaboración propia

- a. Con la orgánica nueva, es posible establecer cambios en el proceso de planificación de la producción, que deberá contemplar las siguientes observaciones:
- Una vez recibido el requerimiento, Programación deberá planificar la producción y reunir a todos los organismos (Jefe de Planta, Jefe de Producción, Jefes de Talleres), para realizar una coordinación general de la producción. En esta instancia se produce la coordinación transversal que permite producir sinergia entre todos los involucrados en la producción y obtener el mejor rendimiento de los recursos disponibles.
 - El Jefe de Producción, en esta instancia, puede hacer presente los resultados de la presupuestación, con lo que cada involucrado en la misma obtiene la información necesaria para establecer sus propios procesos productivos, además aporta con los conocimientos técnicos de ingeniería y con la experiencia que posee.
 - La Figura N° 16 muestra una proposición del nuevo proceso de producción, el cual mejora los tiempos de respuesta y produce una interacción que generará sinergia entre los distintos estamentos de la planta.

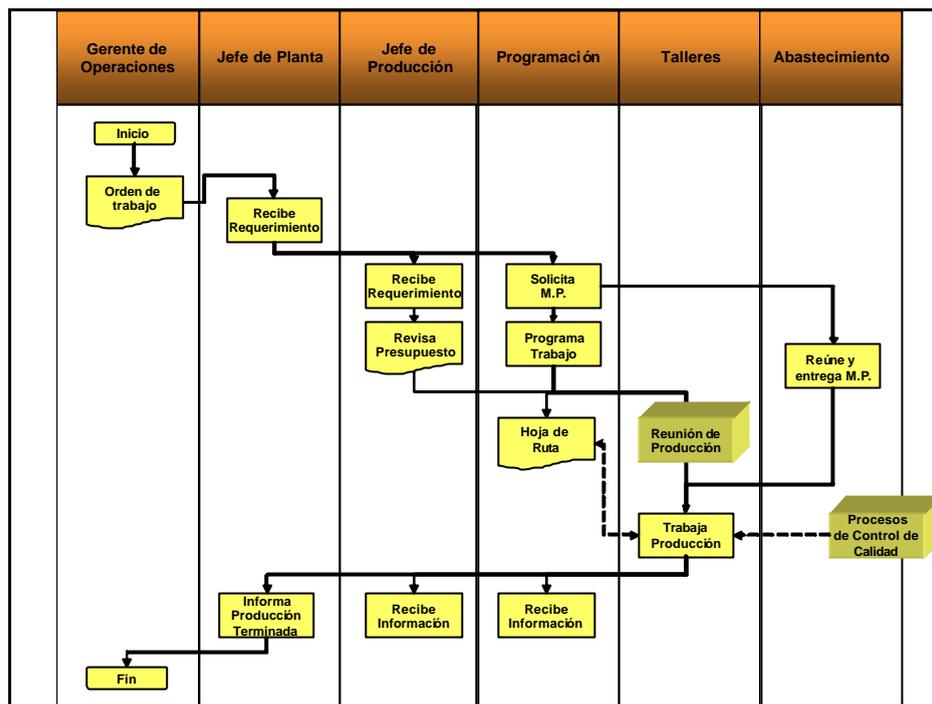


Figura N° 16: Proposición de Proceso de Producción
Fuente: Elaboración propia

b. Control de la producción:

Una de las maneras de controlar la ejecución de la producción es a través del control de las horas necesarias para producir el trabajo, ya que como se ha descrito anteriormente, la presupuestación de los trabajos es realizada por el costo de las materias primas, las horas de empleo de maquinaria y los costos indirectos de producción.

De esta forma, es factible confeccionar una tabla que determine los recursos a emplear y la cantidad de horas necesarias para dar cumplimiento. Un ejemplo está dado en la Tabla 9.

Pieza a fabricar	Operación	Recurso	Cant. Total	Tiempo Medio (min)	Tiempo Total (min)	Cant. Esp. Diaria	HH Esp. (min)	Cant. Fabric. Diaria	HH Real (min)	Desv.
Culote	Torneado	Torno CNC	5.200	9	36.000	60	540	63	567	+ 5%

Tabla 9: Tabla de control de de producción y desviaciones

Fuente: Elaboración propia

Además de lo anterior se propone un sistema de control que se encuentra graficado en la Figura N° 17.

La esencia de este control está dada por generar información útil, generar un canal de comunicación y generar la instancia de gestión sobre la producción.

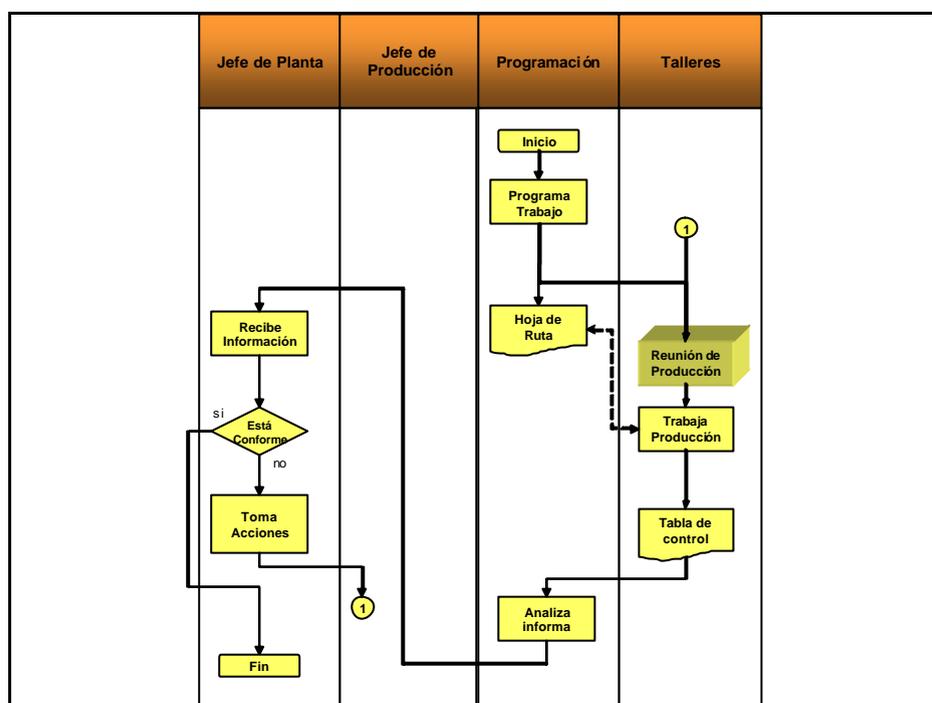


Figura N° 17: Proposición de Proceso de Control de la DAM
Fuente: Elaboración propia

V.5. Observaciones Finales del Proceso de Planificación de la Producción

V.5.1. En cuanto al análisis estratégico

En el punto IV.3 matriz FODA, se plantean objetivos estratégicos que son necesarios para alinear a la DAM con los objetivos estratégicos de FAMAE, en este contexto es necesario citar aquellos que para el punto de vista de la planificación y control de la producción son relevantes y las proposiciones planteadas permiten dar marco y forma a acciones concretas para operativizar éstos. Los objetivos estratégicos que tiene n relación son:

Objetivos Estratégicos	Influencia de la proposición
Consolidar la presencia de la DAM con sus clientes principales en la Región.	Teniendo el control y la planificación de la producción es factible ofrecer a nuestros clientes principales un servicio

Objetivos Estratégicos	Influencia de la proposición
Integrarse a la cadena de abastecimiento de los principales clientes de la defensa nacional.	de calidad y en el tiempo esperado, de esta manera es factible integrarse a la cadena logística de los mismos.
Establecer diferenciación por calidad de productos y servicios.	El hecho de mantener un control de las horas de producción entre otras cosas, permitirá entregar los productos a tiempo y además controlar el consumo de horas, por lo tanto los costos directos, permitiendo mantener un mejor servicio y establecer estándares de calidad sobre el promedio de la industria.
Establecer un sistema de mantenimiento preventivo que mejore los costos a mediano plazo.	El control de las horas de producción permitirá mantener al día el estado de la maquinaria y poder cooperar al plan de mantenimiento preventivo de la DAM.
Mejorar la capacidad de gestión capacitando a los administradores.	Además de la capacitación de los administradores, este sistema permitirá tomar acciones sobre la producción sobre la base de elementos medidos y prácticos, que harán más eficiente la gestión y permitirán en el futuro crear índices para controlar que hoy no existen.

Tabla 10: Influencia de las proposiciones en los objetivos estratégicos de la DAM

Fuente: Elaboración propia

V.5.2. En cuanto a las preguntas claves planteadas

V.5.2.1. En cuanto a fabricación

- Considerando que la planta trabaja por procesos, ¿es posible modificar el sistema de producción para ser más eficiente? ¿este cambio se justifica?

En la medida que se obtenga una planificación y control de la producción es factible establecer líneas de ciertos productos y evaluar el impacto que produce cambiar el sistema de producción. Sin métricas es imposible realizar eficientemente cualquier cambio.

- ¿Es posible establecer líneas de producción al interior de la planta productiva que minimicen los tiempos de transporte y los set up de la maquinaria?

Al igual que el punto anterior, sin métricas que controlen el proceso es imposible establecer cambios ni índices de control para determinar cuellos de botella.

- ¿Qué capacidades posee DAM que sea posible emplear para ofrecer productos competitivos al mercado?
- ¿Cuáles son los problemas de fabricación que DAM ha tenido y que han producido dificultades con los productos y con los clientes?

Uno de los principales problemas que la DAM ha tenido están asociados a la calidad y los plazos de entrega, los primeros han sido medianamente abordados por la implantación del sistema de calidad y los segundos deben ser abordados con las métricas que se obtienen de la planificación y el control de la producción.

- ¿Cómo son cargados los costos directos de fabricación?

Teniendo clara la planificación de la producción y el consumo de horas de trabajo, se hace abordable instalar un sistema de costeo ABC, el cual permite manejar los costos directos e indirectos de mejor manera, además determinar en qué etapas de los procesos se encuentran los mayores costos.

V.5.2.2. En cuanto a productos

- ¿Nuestros productos son atractivos para el mercado?

Pudiendo controlar y determinar las horas consumidas en los procesos es factible dimensionar el valor de cada uno, con ellos es posible mejorar los costos y hacer que los precios de los productos empiecen a competir con otros sustitutos del mercado.

- ¿Existen sistemas de incentivo por resultados?

Sin un sistema de control de la producción es imposible determinar incentivos individuales, de esta manera se hace indispensable controlar la producción por operario y maquinaria.

V.5.2.3. En cuanto a administración

- ¿Existe un sistema eficiente de control de los indicadores de gestión de la DAM?

Una vez instalados los sistemas de control se podrán obtener índices que permitan gestionar sobre la producción.

- ¿La organización de DAM es adecuada a la actividad que realiza?

Como se indicó es necesario aplanar la organización para evitar escalones que no aportan valor a la planificación y al control.

- ¿El sistema de costeo utilizado para cargar los costos directos e indirectos es eficiente?, de no serlo ¿existe alguno que se acomode de mejor manera a la actual realidad de DAM?

El planteamiento permitirá el empleo de un sistema más moderno de costeo que el costeo por absorción, este puede ser un sistema de ABC Costing.

V.5.2.4. En cuanto al personal

- ¿El personal técnico tiene las competencias que su cargo requiere?

En cuanto al personal técnico si tiene las capacidades, será necesario capacitar en programación y gestión de operaciones, principalmente a los jefes de planta y jefes de talleres.

- ¿Existe una evaluación del personal que coopere a la gestión?

Se deberá crear un plan de incentivos que permita mejorar la moral de las personas y establezca metas por cumplir.

Capítulo VI.

“Diseño del Proceso Logístico de DAM”

VI.1. Descripción del Proceso Logístico Actual de DAM

El actual proceso logístico de la DAM está asociado al de FAMAE, el cual funciona a través del Departamento de Abastecimiento. Este proceso es realizado a través de peticiones escritas de materiales e insumos Abastecimiento, quien reúne los requerimientos de toda la fábrica y llama a los proveedores calificados para que abastezcan de lo necesario para el proceso productivo. Por otra parte, es posible que la planta productiva entregue el presupuesto terminado al Departamento de Abastecimiento quien sólo gestiona la administración de la compra y la recepción.

Por otro lado, una vez recibido el producto en la bodega de abastecimiento, la Gerencia de Control de Calidad, los evalúa según protocolos de control y aprueba o rechaza la adquisición. La Figura N° 18 muestra el proceso de abastecimiento actual de FAMAE y por lo tanto de la DAM.

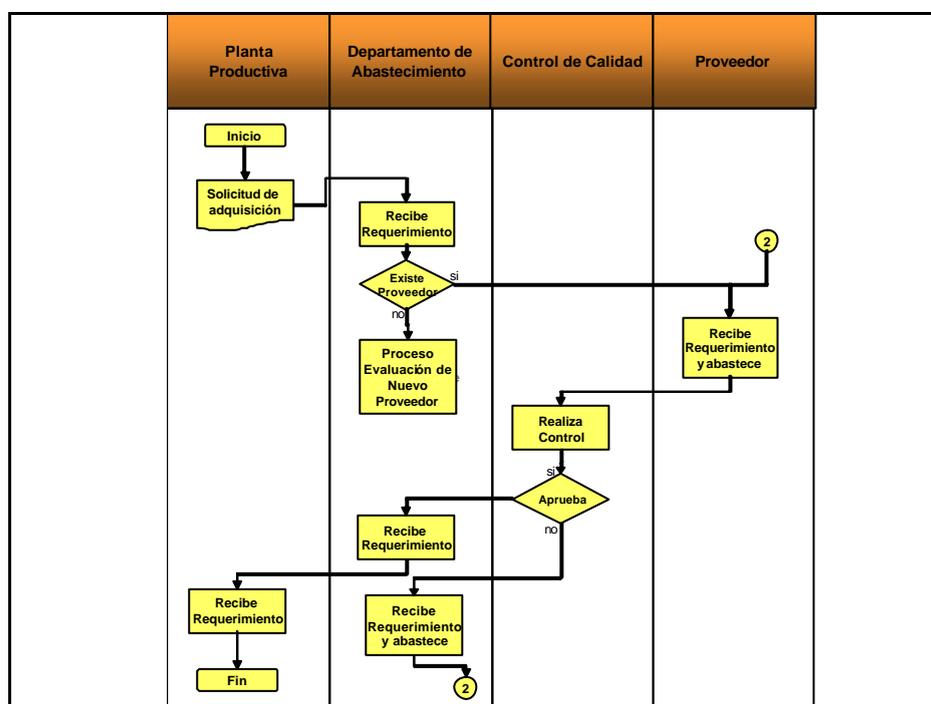


Figura N° 18: Proceso de abastecimiento de FAMAE y la DAM
Fuente: elaboración propia sobre la base de los procesos de la ISO 9001/2000.

VI.2. Análisis del Proceso Actual de DAM

Para un mejor análisis de los procesos de abastecimiento se han planteado preguntas claves que cooperarán para descubrir las fortalezas y debilidades de este proceso.

¿Existe un plan de evaluación y calificación de proveedores?

A este respecto, se tiene como antecedente que no existe un plan de calificación de proveedores sistematizado, que permita evaluar cuantitativamente cada proveedor y poder obtener resultados que permitan comparar su desempeño.

¿Hay evidencia de gestión sobre los proveedores en cuanto a su capacidad y tiempos de respuesta, como también de la calidad de sus productos?

Si bien existe un control de calidad de los productos que los proveedores entregan en ningún momento se analiza la información a través de cruzamiento u otro método similar para comparar la capacidad y tiempos de respuesta de éstos, de la misma manera, una vez que se detecta un problema con los productos entregados por los proveedores el Departamento de Abastecimiento sólo se limita a devolver los productos y no realiza una gestión para mejorar o cambiar el proveedor.

¿Existen proveedores locales que puedan entregar materias primas de similares características y calidad a las recibidas del extranjero?

Si bien las materias primas que la DAM necesita en la actualidad, son de procedencia extranjera como son los aceros (Suiza) resorbería (Argentina) y otros, derivado de la poca capacidad histórica del país para producir elementos de calidad, en la actualidad existen proveedores nacionales que pueden competir perfectamente con los extranjeros, razón por la cual se hace indispensable evaluar las capacidades locales para poder adquirir suministros en el mercado interno.

¿Hay algún plan permanente de búsqueda de proveedores más eficientes?

No existe, los esfuerzos son aislados y sólo por parte de la DAM o a requerimiento de la misma. Debe crearse un sistema de búsqueda de proveedores, que entreguen productos de calidad y a precios competitivos.

¿La cadena de comunicación entre la DAM y la Gerencia de Abastecimiento es eficiente?

Si bien, como se observa en la Figura N° 18, la cadena de comunicación existe, no hay un sistema informático que apoye eficientemente los pedidos, es decir, no es posible obtener métricas que permitan gestionar sobre la misma.

¿Cómo la Gerencia de Abastecimiento prioriza los requerimientos de la DAM frente al resto de FAMA E y también entre ellos mismos?

La priorización está dada por la gestión que realiza el Gerente de la División sobre el Jefe del Departamento de Abastecimiento. Razón por la cual no hay un sistema que establezca prioridades.

¿Cómo gestionan la cadena de abastecimiento otras empresas similares a DAM?

Por lo general las empresas similares gestionan sus cadenas de abastecimiento a través del empleo de una herramienta informática ERP, las más conocidas son SAP y ORACLE. Estos sistemas son empleados por empresas como SIG SAUER, TAURUS y otras.

VI.3. Evaluación de la Situación Actual de la DAM

El proceso logístico de la DAM tiene una cadena de abastecimiento clara y con normas de funcionamiento establecidas, se evidencia, que su gestión es burocrática y poco eficiente y que no posee sistematización en la priorización del abastecimiento.

No existe una evaluación ni calificación de proveedores que permita seleccionar los mejores y más eficientes en cada rubro.

No existe registro de la gestión de materias primas con lo cual no se pueden obtener métricas que permitan evaluar y mejorar el sistema de abastecimiento.

Es necesario realizar una evaluación de proveedores nacionales, los cuales puedan abastecer de materias primas que en la actualidad se adquieren en el extranjero, con el fin de acortar los tiempos de respuesta y evitar dependencia de industrias que no asignan ninguna prioridad a FAMA E derivado de su pequeño tamaño con respecto al mercado internacional y su baja demanda. Con esto se hace evidente que se deben buscar proveedores locales calificados. De no existir

proveedores en el país una alternativa eficiente sería la búsqueda en los mercados regionales.

Se hace necesario obtener experiencia de empresas de clase mundial en el rubro del armamento para adquirir las mejores prácticas y mejorar el abastecimiento. Una buena posibilidad es aprovechar las actuales alianzas estratégicas con SIG SAUER y TAURUS.

VI.4. Rediseño del Proceso logístico de DAM

El rediseño del proceso logístico está dado principalmente por enfrentar la operación logística de una forma diferente, esto es:

- Continuar con el abastecimiento de proveedores calificados en los rubros críticos para la DAM, estos serán aceros especiales, micro fundidos e inyecciones de plásticos
- Gestionar el out sourcing en aquellos rubros de comercio masivo que hay disponibles en el mercado y a precios competitivos, como pueden ser aceros comunes y piezas de norma.

En la Figura N° 19 se describe el rediseño del proceso logístico de la DAM. Se debe entender que esta es una alternativa que permitirá descongestionar el trabajo del Departamento de Abastecimiento y permitirá obtener productos de calidad y a tiempos razonables, por otra parte el out sourcing proporcionará una relación directa cliente final proveedor, con lo cual se acortarán los tiempos de respuesta, se mejorarán las especificaciones de los productos y existirá un mayor control del jefe productivo del abastecimiento de las materias primas y por lo tanto la posibilidad de realizar gestión sobre la cadena de abastecimiento.

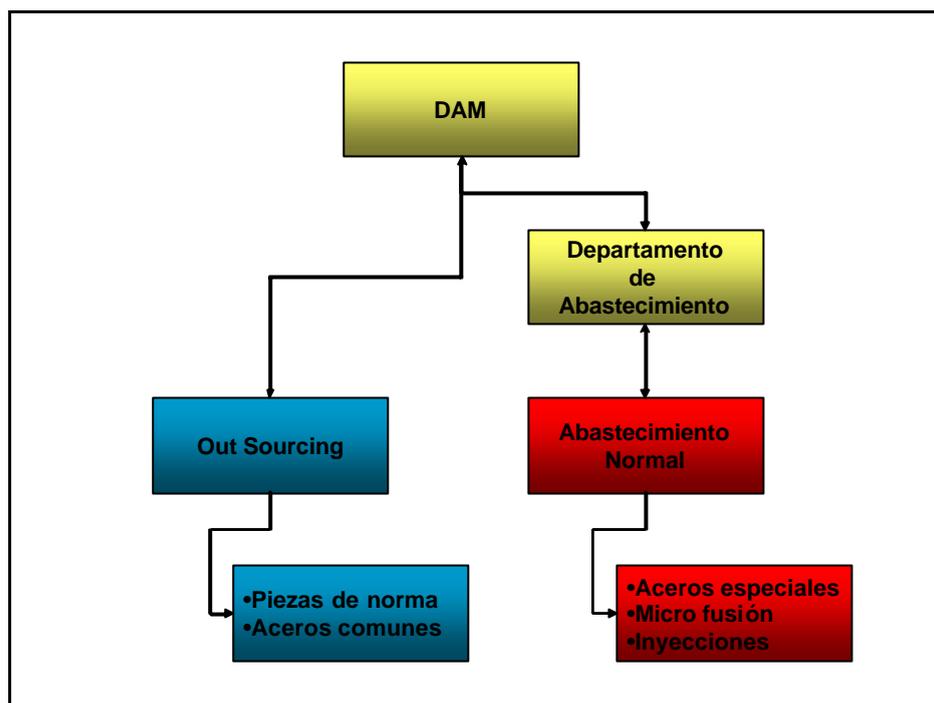


Figura N° 19: Rediseño de Proceso Logístico DAM
Fuente: Elaboración propia

VI.5. Proposiciones de Mejora al Modelo Logístico Actual de DAM

Las mejoras al modelo que se proponen son las siguientes:

- Implementar un sistema de abastecimiento mixto aplicando el rediseño planteado en el punto VI.4, el cual permita mejorar los tiempos de respuesta y calidad de las materias primas.
- Implementar un sistema informático que coopere con la gestión de la cadena de abastecimiento. Con ello obtener métricas que permitan calificar a los proveedores y poder obtener mejoras en el proceso a través de identificación de las variables claves.
- Establecer un plan de evaluación de proveedores que permita tener parámetros cuantitativos de calificación para su selección, como también para su evaluación a lo largo del tiempo.

Capítulo VII.

“Diseño de Procesos Administrativos y Plan de Comercialización de la DAM”

VII.1. Descripción del Estado Actual de los Procesos Administrativos y de Comercialización de la DAM

En la actualidad los procesos administrativos de la DAM se estructuran a partir de los requerimientos de los escalones superiores y de los propios, entendiéndose como superiores a la Gerencia de Operaciones y la Dirección de FAMA E, además de esto, se establece una coordinación con otros organismos, como la Gerencia Comercial y Departamento de Abastecimiento.

Un vez que los requerimientos son formulados pasan directamente a la Jefatura de la Planta y desde allí son derivados a los distintos estamentos que les corresponde tomar conocimiento de éstos.

Entrando en mayores detalles los flujos, por lo general, son emitidos por clientes de FAMA E. Su ingreso normal debiera ser a través de la Gerencia Comercial, pero es factible que el cliente se contacte directamente con la Dirección de la Fábrica o con la Gerencia de Operaciones. De esta manera, llegan los distintos requerimientos a la DAM, en la Figura N° 20 se describe esquemáticamente como fluyen los requerimientos a la DAM. Por otra parte, también existen peticiones de los proveedores, los que se canalizan a través del Departamento de Abastecimiento.

De cualquier forma, los ingresos nombrados precedentemente llegan a la Jefatura de la planta, lugar donde se analizan y derivan hacia los organismos dependientes, quienes ejecutarán los trabajos.

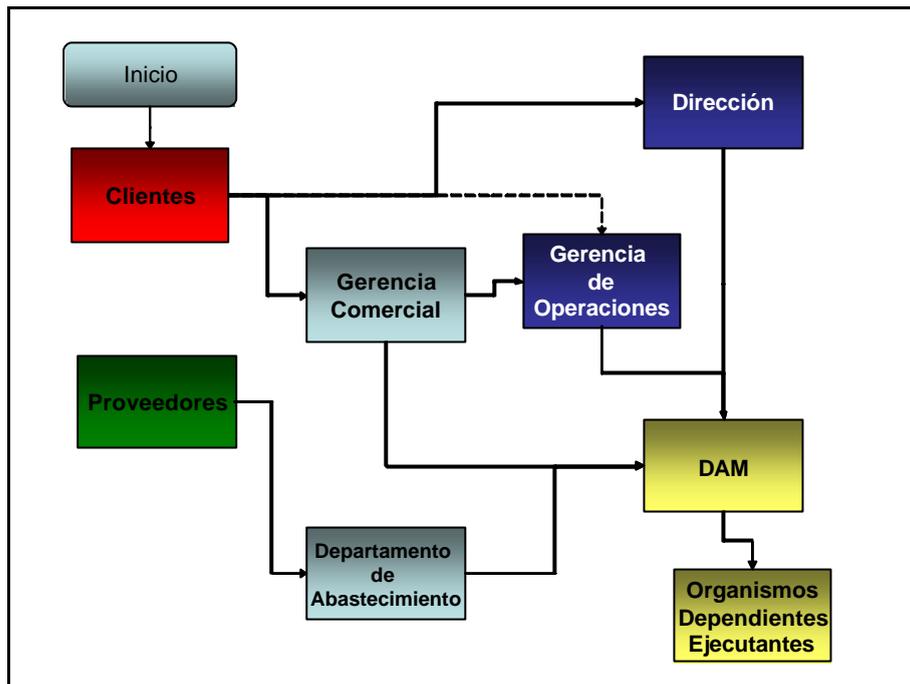


Figura N° 20: Flujos de Requerimientos de la DAM
Fuente: Elaboración propia

De la misma manera, cuando la Jefatura de la Planta recibe el requerimiento, programa las actividades y producciones, definiendo el flujo con el cual se ejecutará el trabajo, este ordenamiento puede ser paralelo o sucesivo. De esta forma, se distribuye el trabajo en los distintos talleres de la planta, realizando los procesos productivos, hasta que llegan a ser productos terminados. Una vez que se llega a un resultado la Gerencia de Calidad realiza el proceso de liberación de productos, que al ser concretados es informado a la Gerencia Comercial quien avisa al cliente para que retire su requerimiento.

Se deberá considerar que el Departamento de Abastecimiento participa con la entrega de las materias primas junto a los proveedores.

La Figura N° 21, muestra el proceso inverso de los requerimientos, desde el momento de la entrega de la materia prima, hasta la entrega al cliente del producto terminado.

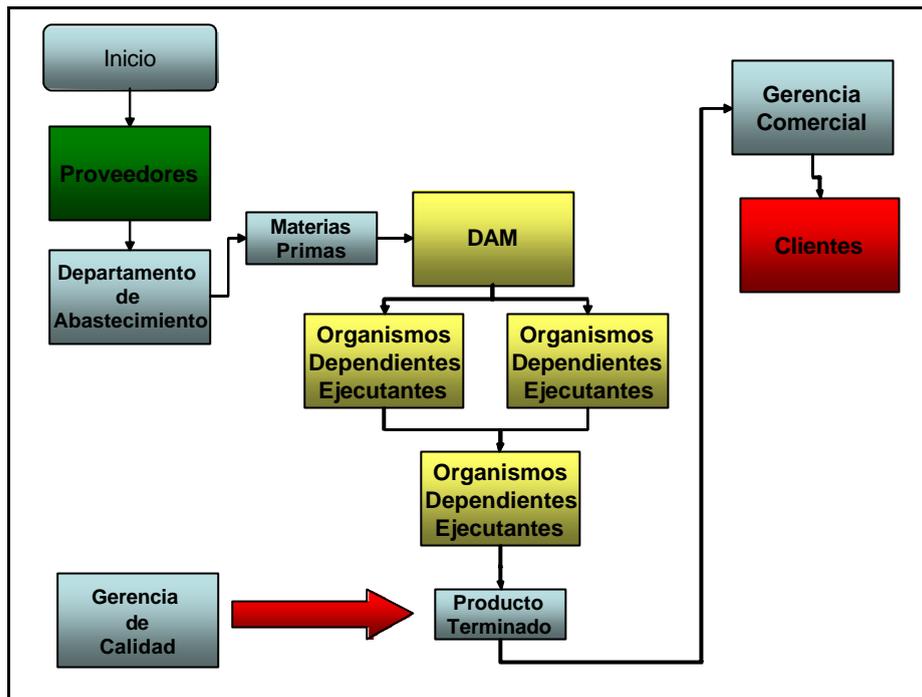


Figura N° 21: Programación de la Producción y Entrega de Producto Terminado de la DAM

Fuente: Elaboración propia.

De esta manera, se reflejan los procesos administrativos de la Planta. Para considerar los procesos comerciales es importante reiterar que los esfuerzos los realiza la Gerencia Comercial, por lo que los requerimientos llegan a través de ella. Por otra parte, de manera informal, el Jefe de la Planta realiza ciertos esfuerzos *no sistemáticos* que en ciertas oportunidades producen negocios para la DAM. Se debe tener presente, además, que la Gerencia Comercial atiende los requerimientos de todas las plantas productivas de FAMA E por lo que su esfuerzo no está centrado exclusivamente en la DAM. Por otro lado, derivado de los pocos negocios que en la actualidad son atractivos para la DAM los esfuerzos son aún menores que los que se podrían esperar.

VII.2. Análisis de los Procesos Actuales Administrativos y de Comercialización de DAM

VII.2.1. Preguntas Clave

Para realizar un buen proceso de análisis, se desarrolló un listado de preguntas claves que permiten despejar incógnitas y asociar ciertos factores, que facilitan el análisis. A continuación se describen aquellas que afectan a los procesos administrativos y a la comercialización de productos de la DAM:

VII.2.1.1. En cuanto a productos

- ¿Nuestros productos y servicios son atractivos al mercado?

La DAM como se ha tratado anteriormente produce servicios y productos en cuatro áreas, que son: reparación de armas, fabricación, pruebas y ensamble.

De lo antes mencionado se ha establecido, que los servicios que se ofrecen son de alta calidad y tienen una demanda fuerte **en la medida que se genere la necesidad en nuestros clientes**, es así como la reparación de armas es una necesidad de las Fuerzas Armadas y que cada vez más es demandada, en la medida que se ejecutan acciones sobre los potenciales clientes. Este es el caso de las escuelas matrices en la reparación de su armamento de formación.

Por otra parte, la fabricación de armas es menos demandada ya que nuestros productos son poco novedosos y se encuentran superados por tecnologías emergentes, es necesario trabajar sobre ello. Aunque la capacidad de la maquinaria instalada, como la marteladora, permite ofrecer productos semi terminados de alta calidad y demanda.

Las pruebas se hacen necesarias cuando el Ejército adquiere cierto material y es una capacidad poco demandada.

Es perfectamente factible, aprovechar la capacidad y experiencia en el ensamble de armas traídas del extranjero, como por ejemplo de Brasil, para aprovechar las ventajas aduaneras, es conveniente agregar de valor local. Esto puede hacerse con varios países.

- ¿Los servicios que ofrecemos son una necesidad para el mercado?

De la misma manera, existen instancias en servicio, como la reparación de armas a civiles que puede ser una capacidad aprovechable, especialmente en clubes de tiro y coleccionistas que podrán ver en nuestras instalaciones la capacidad y calidad de lo ofrecido.

- ¿Tenemos la capacidad de desarrollar nuevos productos?

La creación de la Gerencia I+D entrega una capacidad real de creación. Se ha visto la elaboración de nuevos productos como fusiles de instrucción y armerillos que son posibles ofrecer a las instituciones de la defensa, en el futuro cercano es necesario abordar otras áreas, como la simulación, para poder hacer otros productos diferentes a los actuales.

De la misma manera es necesario adquirir tecnologías nuevas que permitan modernizar las actuales líneas de productos, una alternativa es el SIG 556 y la fabricación de cañones en bruto.

- ¿Nuestros productos tienen los estándares de calidad que el mercado exige?

Efectivamente los tienen y el apoyo del sistema de calidad de FAMA E es trascendente en este sentido.

- ¿Nuestros productos tienen precios competitivos para el mercado?

En la actualidad llegar a precios de mercado se hace difícil, principalmente por la falta de un sistema que identifique los mayores costos de la producción y la asignación de costos indirectos, la instalación de un nuevo sistema como el ABC Costing, cooperarán con ello.

- ¿Existen sistemas de incentivo por resultados?

No hay un sistema de incentivos.

VII.2.1.2. En cuanto a administración

- ¿El personal que opera la maquinaria tiene un sueldo acorde a lo que el mercado paga por el mismo servicio?

El personal tiene sueldos de mercado, además tiene todo el respaldo de los sistemas previsionales de Capredena y los propios de FAMA E, por lo que es atractivo mantenerse en la organización.

- ¿El sistema de costeo utilizado para cargar los costos directos e indirectos es eficiente?, de no serlo ¿existe alguno que se acomode de mejor manera a la actual realidad de DAM?

El sistema usado es el de costeo por absorción, el cual es anticuado y no refleja los costos reales de los productos, por otra parte es imposible hacer gestión sobre los costos si no se tiene claridad en dónde se producen.

Es necesario instalar un sistema ABC Costil o similar.

VII.2.1.3. En cuanto al personal

- ¿El personal administrativo tiene las competencias que su cargo requiere?

Se hace necesario capacitar al personal en gestión de operaciones y gestión administrativa para poder mirar hacia el futuro y controlar los parámetros de gestión de la planta, que en la actualidad no se controlan.

- ¿Existen planes de incentivo para el personal relacionados con la actividad que desarrollan?

No existen planes de ningún tipo.

- ¿Existe una evaluación del personal que coopere a la gestión?

No hay evaluaciones.

VII.2.1.4. En cuando al marketing

- ¿Realizamos operaciones de marketing?, ¿estas son eficientes?, ¿cómo evaluamos esta gestión?

No existen operaciones de marketing. De hecho al ser la DAM un organismo más de FAMA E, los esfuerzos se diluyen y no son consistentes, es necesario crear un plan de marketing que permita ofrecer y comercializar los productos. Esto deberá ser independiente de los otros esfuerzos de FAMA E, para poder conseguir el centro de gravedad para las ventas.

- ¿Tenemos una fuerza de venta acorde a las necesidades de DAM?

No existe.

- ¿Qué grado de importancia tiene para FAMA E el vender los productos que DAM fabrica?

El grado de importancia está dado por la mantención de la capacidad estratégica que significa tener una fábrica de fusiles, por lo que debe evitarse

el cierre de la planta. Por esta razón se hace imprescindible que hayan esfuerzos comerciales que mantengan en actividad esta planta, y no generen gastos dentro del balance de FAMA E.

VII.2.2. Procesos Administrativos

Los procesos administrativos de la DAM funcionan a través de la entrega de información, ésta se transmite por la vía física (documentación) y por la vía electrónica, a través de la Internet.

Los requerimientos físicos son formulados en forma interna, por otros organismos de FAMA E, los cuales generan documentos llamados notas, por otra parte, existen requerimientos del Ejército, los cuales son tramitados a través de oficios o criptogramas oficiales.

Para dejar trazabilidad de la entrega de los documentos es necesario realizar registros de ellos en libros que son manejados en cada uno de los estamentos de FAMA E. La Figura N° 22 muestra los distinto hitos por los que pasa un requerimiento para las DAM.

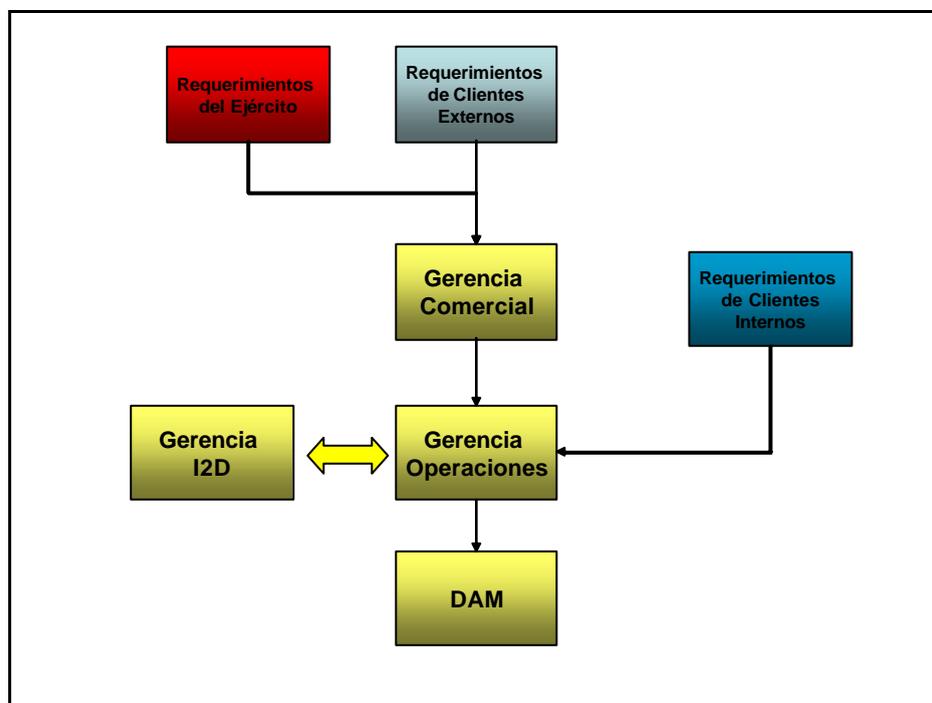


Figura N° 22: Ruta que siguen los documentos desde su inicio como requerimientos, hasta que llegan a la DAM
Fuente: Elaboración propia

El gran problema que se produce, es la gran cantidad de tiempo, que es necesario para este proceso, en cada una de las estaciones y la disponibilidad de tiempo de los organismos que resuelven para permitir la tramitación de la documentación. Por otra parte, no existe una métrica establecida, que permita fijar parámetros, ni tampoco controlar el expedito flujo de la documentación.

VII.2.3. Procesos Comerciales

Los procesos comerciales están dados de manera tal que la DAM se relaciona con la Gerencia Comercial, organismo que realiza el proceso de comercialización de los productos y servicios de la misma, además de los otros que realiza para todas las plantas productivas de FAMAE.

Lo planteado en el párrafo anterior refleja que, claramente los esfuerzos no están concentrados en los productos y servicios de la DAM, derivado de los motivos que se exponen: los productos de la DAM no son del mayor potencial de facturación, por lo mismo, no son los que entregan la mayor rentabilidad al negocio, además su gama de productos y servicios es limitada para las dimensiones de FAMAE, razón que motiva un menor esfuerzo, de la misma manera los requerimientos de nuestro cliente principal, el Ejército, no están asociados principalmente a los que la DAM ofrece. Con todo lo nombrado, se entrega parte de la responsabilidad al Jefe de la Planta, quien, sin los medios y recursos adecuados, hace esfuerzos superiores a sus capacidades para atraer clientes para sus productos y servicios.

De esta manera se han generado negocios como los siguientes:

- Venta de fusiles de instrucción al Ejército de Chile
- Equipamiento de vehículos de combate HUMVEE
- Reparación de armamento de formación a las escuelas matrices
- Fabricación de armerillos
- Reparación de armas para empresas de seguridad, como por ejemplo PROSEGUR
- Fabricación de piezas mecanizadas para ENAER

VII.3. Conclusiones Parciales del Análisis de los Procesos Administrativos y de Comercialización de DAM

Las conclusiones del análisis realizado son las siguientes:

- a. Los procesos administrativos de la planta y sus interfases con otros organismos de FAMA E se realizan en buena forma si se analizan desde el punto de vista del flujo de la información, tanto desde arriba hacia abajo, como también en sentido inverso, ya que respetan la jerarquía y se atienen a los procesos establecidos.
- b. Si bien los procesos fluyen por los conductos normales, es necesario establecer métricas que permitan determinar los cuellos de botella en los organismos que lo ejecutan. De la misma manera, es necesario considerar que este flujo deberá ser absorbido por un sistema informático cuando se instale el ERP Resplandor de FAMA E durante el año 2008.
- c. La DAM produce servicios y productos atractivos al mercado, pero deberá existir un esfuerzo de comercialización dirigido hacia los clientes principales y también hacia nuevos mercados para poder obtener las ventas necesarias para sustentar el negocio. Se deberán hacer los esfuerzos hacia los nichos en que la DAM tiene ventajas comparativas, como son:
 - Reparación de armas: Es necesario hacer esfuerzos hacia el Ejército y las otras ramas de la defensa nacional, además deberá abarcarse el mercado de las empresas de seguridad y también los clubes de tiro.
 - Fabricación de piezas: Se deberá continuar con los esfuerzos para fabricar piezas mecanizadas para ENAER y otras empresas metal mecánicas, aprovechando las ventajas de la capacidad instalada. De la misma manera, se deberán hacer esfuerzos para exportar cañones semi terminados aprovechando la capacidad de contar con la máquina marteladora y también los contactos con empresas del rubro del armamento. La opciones concretas de fabricación de tochos martelados están dadas en la actualidad por las empresas SIG SAUER, KINETICH TECNOLOGIES y LW RIFLE.

- Ensamble de partes y piezas: Se deberá continuar con los esfuerzos, por realizar montaje de armas en Chile con empresas como SIGARMS y TAURUS, en una primera instancia, y posteriormente explorar la posibilidad de entregar este servicio a otras empresas del rubro. En este sentido se hace necesario considerar, la fabricación ciertas piezas en Chile (cañones) y las otras deberán ser importadas como kits. En el mismo contexto, se deja constancia que las ventajas aduaneras que Chile posee con respecto a todos lo países que son vecinos de Brasil, son importantes y producen una economía de costos al momento de vender el producto.
- d. Se deberán explorar otros servicios como son el caso de la instalación de equipamiento a vehículos de combate y otros que sean intensivos en mano de obra calificada, ya que los precios de FAMAE son competitivos y es factible establecer una estrategia de diferenciación.
- e. Es imprescindible desarrollar nuevos producto que sean atractivos a nuestros potenciales clientes. En este sentido los esfuerzos por desarrollar fusiles de instrucción apuntan en esta dirección y deberá ser la Gerencia de fD la que canalice las inquietudes. Se deberá obtener nuevas tecnologías en el área de materiales, mecanismos, sistemas de producción y otros a fin de mejorar la actual capacidad de innovación.
- f. Es necesario continuar con la capacitación en el sistema de calidad.
- g. Los actuales precios de FAMAE son poco competitivos, derivado del mal sistema de costeo utilizado en la actualidad, se deberá optar por un sistema moderno que permita introducir las “recetas” al nuevo sistema ERP “Resplandor”. Una alternativa es el ABC Costing.
- h. Se deberá capacitar al personal gerencial en gestión de operaciones y administración de la planta.

VII.4. Descripción de Alternativas de Mejora a los Procesos Administrativos y de Comercialización de DAM

La alternativa planteada para la mejora de los procesos administrativos se ha dividido en dos, a fin de lograr mejor claridad y entendimiento.

VII.4.1. Procesos Administrativos

Se estima, como ya fue establecido, que los procesos administrativos están bien concebidos en la organización de la DAM, como también en las interfases que se producen con los otros organismos de FAMA E, si es necesario establecer un sistema informático que pueda controlar y agilizar los flujos de información y aprovechar las capacidades de producir conocimiento a través del manejo de la información.

Lo anterior, permitirá obtener métricas que permitan gestionar sobre los flujos de información y también crear sinergia sobre los datos recolectados. Un ejemplo de estos es poder presupuestar con datos históricos y agilizar este proceso.

VII.4.2. Procesos Comerciales

Este es uno de los aportes más importantes de este Capítulo, ya que permitirá cambiar la concepción de comercialización de la DAM y sacarla del actual estancamiento en que se encuentra.

El primer supuesto que hay que considerar en esta etapa, es que la importancia de los productos y servicios producidos por la DAM, no son significativos para FAMA E en cuanto a recursos, pero si en cuanto a la disuasión que produce tener la planta a nivel nacional.

El segundo supuesto es que la comercialización a empresas civiles y militares no es, de la misma manera, derivado de la cultura militar de nuestro cliente principal, de este modo, es necesario tener fuerzas de ventas diferenciadas.

Con lo anterior la alternativa propuesta es la siguiente:

- a. Contratar una fuerza de venta dependiente de la Gerencia Comercial que se dedique exclusivamente a comercializar los productos de la DAM. Ésta deberá ser contratada con un sueldo relativamente bajo y comisiones por venta.

- b. La fuerza de venta contratada deberá estar compuesta por dos grupos, uno de civiles y otro de militares, en condición de retiro.

Los civiles deberán estar especialmente capacitados para el rubro, los que deberán abarcar el sector de clubes de tiro, empresas de seguridad y otras instituciones civiles que trabajen con armas, además deberá relacionarse con civiles coleccionistas de armas. Otro de los nichos abarcables será la fabricación de piezas de metal mecánica para empresas, especialmente direccionados hacia la minería y sectores afines, esto con el fin de aprovechar la capacidad de maquinaria instalada.

El segundo grupo deberá estar compuesto por oficiales en retiro, especialmente del grado de general, con no más allá de cuatro años fuera de las filas de la institución, también se deberán considerar oficiales generales retirados de otras instituciones de la defensa nacional. Estos oficiales deberán comercializar los servicios y productos de la DAM hacia sus respectivas instituciones en la venta de armas y servicios de reparación.

- c. Se fijarán existir metas por cumplir anualmente y un sistema que evalúe anualmente su desempeño.
- d. La Gerencia Comercial deberá asumir los negocios que se realicen en el extranjero, como por ejemplo la venta de armas a países como Uruguay, Ecuador y otros que abran licitaciones para comprar o renovar su material.
- e. La Gerencia Comercial, como también la Dirección de FAMAE, deberán firmar los convenios necesarios con empresas que demanden fabricaciones nacionales de cañones martelados y armas, como también de cofabricaciones. Estas pueden ser SIGARMS, TAURUS, KINETICH TECNOLOGIES y otras.
- f. Es conveniente instalar un sistema de costeo basado en las actividades de cada estación de trabajo, ya sea maquinaria o mano de obra calificada. Esto es determinar el consumo de cada máquina, en cuanto a insumos y mano de obra, a fin de detectar dónde están los costos más altos y tomar acciones para aminorar su impacto en el precio del producto. (ABC Costing). Este sistema de costeo deberá ser incorporado al ERP "Resplendor".

- g. Capacitar a los jefes de planta y jefes de taller en gestión de operaciones y administración.

Con los antecedentes expuestos se abordarán los siguientes objetivos estratégicos:

Objetivo	Impacto
Desarrollar la plataforma comercial y técnica para reparar armas a empresas civiles e instituciones de la defensa nacional.	Esto será para el mercado civil y militar.
Ampliar la línea de productos de armas en alianza con empresas extranjeras	Ampliación de las alianzas estratégicas
Desarrollar productos de calidad para la minería a costos de mercado. Mejorar las ventas con servicios y productos en las áreas de mantenimiento, aeronáutica y minería.	Apuntado a mercado civil el esfuerzo será del equipo de vendedores, especialmente apuntado a mercados de minería, empresas de seguridad, clubes de tiro.
Consolidar la presencia de la DAM con sus clientes principales en la Región.	Este esfuerzo lo realizará la Gerencia Comercial a través de alianzas.
Integrarse a la cadena de abastecimiento de los principales clientes de la defensa nacional.	Este desafío lo deberán realizar los vendedores del área militar.
Mejorar la capacidad de gestión capacitando a los administradores.	Esto deberá ser realizado con capacitación en los distintos niveles, jefes de planta y talleres.

Capítulo VIII.

“Conclusiones y Propositiones”

VIII.1. Conclusiones

Una vez realizado un profundo análisis de la situación de la DAM se pueden obtener las conclusiones que a continuación se detallan:

La situación política mundial y en especial de Sudamérica hacen necesario el sostenimiento de fuerzas militares y policiales que mantengan el orden interno y externo, por esta razón, es necesario mantener industrias que abastezcan de armamento para mantener los equilibrios y capacidades de éstas. En esta consideración, existe una necesidad a satisfacer, por lo que la DAM tiene un potencial mercado que abastecer por lo que debe mantener las actuales capacidades y desarrollar nuevas para enfrentar un futuro cambiante y demandante.

La DAM al alero de FAMAE cuenta con una buena plataforma comercial y jurídica tanto en el país como en la Región, situación que debe aprovechar para establecer relaciones comerciales con los países de Sudamérica como también abrirse camino hacia otros mercados como el europeo y el asiático.

La DAM cuenta con una tecnología adecuada para los actuales tiempos y requerimientos del mercado, pero deberá desarrollar nuevas tecnologías que le permitan construir el futuro, a fin de no caer en la obsolescencia y quedar fuera de la competencia mundial el rubro de armamento menor. Para este efecto es necesaria una fluida interacción con la Gerencia de Investigación Innovación y Desarrollo de FAMAE.

Derivado de las barreas de entrada especialmente jurídicas en el país, no se visualiza el ingreso al mercado nacional de nuevas empresas, pero es indispensable anticiparse al cambiante futuro, en el cual pueden aparecer nuevos competidores, ya sea nacionales como internacionales.

En la actualidad FAMAE se encuentra bajo una buena relación con su cliente principal el Ejército de Chile, pero es necesario tener claridad que esta puede ser

una situación circunstancial, por lo que debe ser preocupación permanente de la DAM la búsqueda de nuevos clientes tanto en el ámbito nacional como en el internacional. De la misma manera deberá existir una permanente preocupación por la innovación en nuevos productos y servicios.

La creación de valor de la DAM deberá ser una preocupación permanente de la DAM, por esta razón deberán existir esfuerzos apuntados a mantener la calidad, a la innovación en tanto en productos como en servicios y nuevas maneras de fabricar productos y proporcionar servicios que mejoren los actuales estándares.

Uno de los principales recursos de la organización es su personal, el cual a la fecha de este estudio se encuentra envejecido por su larga trayectoria en FAMAE. Es necesario considerar la contratación y capacitación de personas más jóvenes que en el tiempo hayan adquirido el know how del negocio para hacer sustentable el mismo en el tiempo. Además de lo anterior se evidencia una buena tendencia a dejar radicado el conocimiento en la organización a través de la implementación de sistemas que permiten trazabilidad de procesos y conocimiento.

Se evidencia la gran cantidad de personal de obreros calificados, evidenciándose una falta de técnicos y profesionales que cooperen en la mejora de los procesos y la organización en lo general.

Existe falta de capacidad de los administradores de la DAM, en cuanto a administración y gestión, razón que influye fuertemente en la definición de problemas y planificación futura. Se hace necesario capacitarlos en estas áreas.

En la actualidad la maquinaria de la DAM se encuentra en un punto de inflexión, ya que tiene gran cantidad de años, pero con poco empleo productivo, esta condición hace que se haga indispensable la adopción de un sistema de mantenimiento preventivo que permita mantener su estado operacional, de lo contrario se empezarán a perder capacidades de máquina y su recuperación significarán grandes inversiones.

La DAM apoyada en FAMAE para la fabricación de fusiles, posee una marca con un prestigio probado desde hace más de veinte años. Es misión de la misma mantenerla a lo largo del tiempo debiendo considerar la mantención de la calidad

de los productos y servicios, además el buen manejo de la innovación y desarrollo de productos y servicios.

El desarrollo de competencias centrales de la DAM posee ventajas sostenibles muy difíciles de imitar a nivel nacional y también internacionalmente, de esta manera deberán ser explotadas para mantener un liderazgo nacional y regional. Por otro lado, la cadena del valor de la DAM no posee índices de gestión que puedan evaluar su desempeño, por esta razón se hace necesaria la implementación de un sistema que la sustente.

A través de este trabajo quedan definidas las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de la DAM, de la misma manera fueron debidos los objetivos estratégicos, estos siembran las bases de un plan estratégico que deberá ser formulado en el futuro para alinear los esfuerzos con las definiciones y plan estratégico de FAMA E.

Además de la definición de objetivos estratégicos, se pudo establecer a través de un proceso jerárquico analítico que la estrategia principal de la DAM deberá ser la **diferenciación**, ya que es la que mejor puede mantener la sustentabilidad del negocio.

En cuanto a la organización se establece que existente excesivos niveles en la organización que producen burocracia, descontrol y entorpecimiento de la producción, por esta razón se hace necesario establecer sólo dos niveles e incrementar el equipo de asesor de la DAM para ser más eficiente los procesos.

El proceso de planificación de la producción es poco participativo y excesivamente jerarquizado, se proponen medidas para mejorar la comunicación a través de reuniones de producción.

El sistema de control empleado a la fecha es lento, poco eficiente y no refleja la realidad de la producción, se propone modelo de trabajo que permita su integración a un sistema de información futuro como el ERP.

Existe poca gestión sobre los proveedores, no existiendo un plan de calificación ni menos un control de los procesos productivos, de las materias primas e insumos que se reciben. Esta situación produce falta de trazabilidad de la cadena logística y desmedro en la calidad final de los productos de la DAM.

El hecho de que exista sólo un departamento de abastecimiento para FAMAE recarga el trabajo del mismo y evita especificidad, por esta razón se hace necesario definir cuales son las competencias centrales que debe manejar en cuanto a los proceso de la DAM y el resto debe ser externalizado a través de un sistema de outsourcing. Este sistema deberá ser apoyado con un sistema de información tipo ERP.

Los procesos administrativos de la DAM y sus interfases están bien definidos, pero deberán establecerse métricas que permitan controlar su flujo y eficiencia. La implementación del sistema ERP.

Si bien la DAM produce bienes y servicios atractivos para el mercado, no existe un esfuerzo de marketing sistematizado que permita comercializar los mismos. Es necesario establecer una fuerza de venta para abordar este tema la que sea controlada anualmente contra metas establecidas al inicio de cada año.

El sistema actual de costeo de productos no refleja la realidad, por lo que es necesario mejorarlo aplicando un sistema de costeo ABC, a lo menos desde el punto de vista de la planta.

La línea de productos de la DAM en la actualidad es limitada, por lo cual se tendientes a ampliarla, tanto para el mercado civil como militar; nacional e internacional.

VIII.2. Propositiones

Conforme al estudio realizado y las conclusiones obtenidas se hacen las siguientes proposiciones:

Establecer un plan de capacitación que permita mejorar las actuales condiciones de los administradores de la DAM apuntado principalmente a la gestión y administración.

Establecer un plan de reemplazo de los integrantes de la DAM que permita sostener el know how adquirido y no perderlo por la jubilación de sus miembros.

Desarrollar un sistema de calificación de proveedores y outsourcing de productos que permita reducir los tiempos de abastecimiento y mejorar la calidad de materias primas e insumos.

Desarrollar una fuerza de ventas que permita incrementar las mismas a lo largo del año. De la misma manera establecer un plan de incentivos a través del cumplimiento de las mismas.

Adoptar las medidas propuestas en el presente trabajo, en especial en el Capítulo VI y Capítulo VII a fin de mejorar la administración, el control, el abastecimiento y las operaciones.

Las mejoras al modelo que se proponen en estos Capítulos son las siguientes:

- Implementar un sistema de abastecimiento mixto aplicando el rediseño planteado en el punto VI.4.
- Implementar un sistema informático que coopere con la gestión de la cadena de abastecimiento.
- Establecer un plan de evaluación de proveedores que permita tener parámetros cuantitativos de calificación para su selección, como también para su evaluación a lo largo del tiempo.

- Para los procesos administrativos

Es necesario establecer un sistema informático que pueda controlar y agilizar los flujos de información y aprovechar las capacidades de producir conocimiento a través del manejo de la información.

- Procesos Comerciales

Contratar una fuerza de venta dependiente de la Gerencia Comercial que se dedique exclusivamente a comercializar los productos de la DAM.

La fuerza de venta contratada deberá estar compuesta por dos grupos, uno de civiles y otro de militares, en condición de retiro.

Se fijarán existir metas por cumplir anualmente y un sistema que evalúe anualmente su desempeño.

La Gerencia Comercial deberá asumir los negocios que se realicen en el extranjero.

La Gerencia Comercial, como también la Dirección de FAMA E, deberán firmar los convenios necesarios con empresas que demanden fabricaciones nacionales de cañones martelados y armas, como también de cofabricaciones.

Es conveniente instalar un sistema de costeo basado en las actividades de cada estación de trabajo, ya sea maquinaria o mano de obra calificada (ABC Costing). Este sistema de costeo deberá ser incorporado al ERP "Resplandor".

VIII.3. Bibliografía

- DE KLUYVER, CORNELIS A; Pensamiento Estratégico, Una Perspectiva para los Ejecutivos; 1ra. Edición 2001; Pearson Education.
- DUNANE, HITT, HOSKISSON; Administración Estratégica, Competitividad y Conceptos de Globalización, 5º Edición 2003; International Thomsom Editores S.A.
- GOLDRATT ELIYAHU; La Meta; Edición 1993; Editorial Díaz Santos S.A.
- KANBAN, Just in Time at Toyota; Edition 1996; Japan Management Association.
- LAMBIN, J.; Marketing Estratégico.
- SCHROEDER ROGER; Administración de Operaciones; 3º Edición 1992
- WOLLMANN THOMAS; Gestión de Operaciones

Anexos

Anexo A. Organización de las Fábricas y Maestranzas del Ejército

El esquema que se presenta en la Figura N° 23 representa la actual organización de FAMAE.

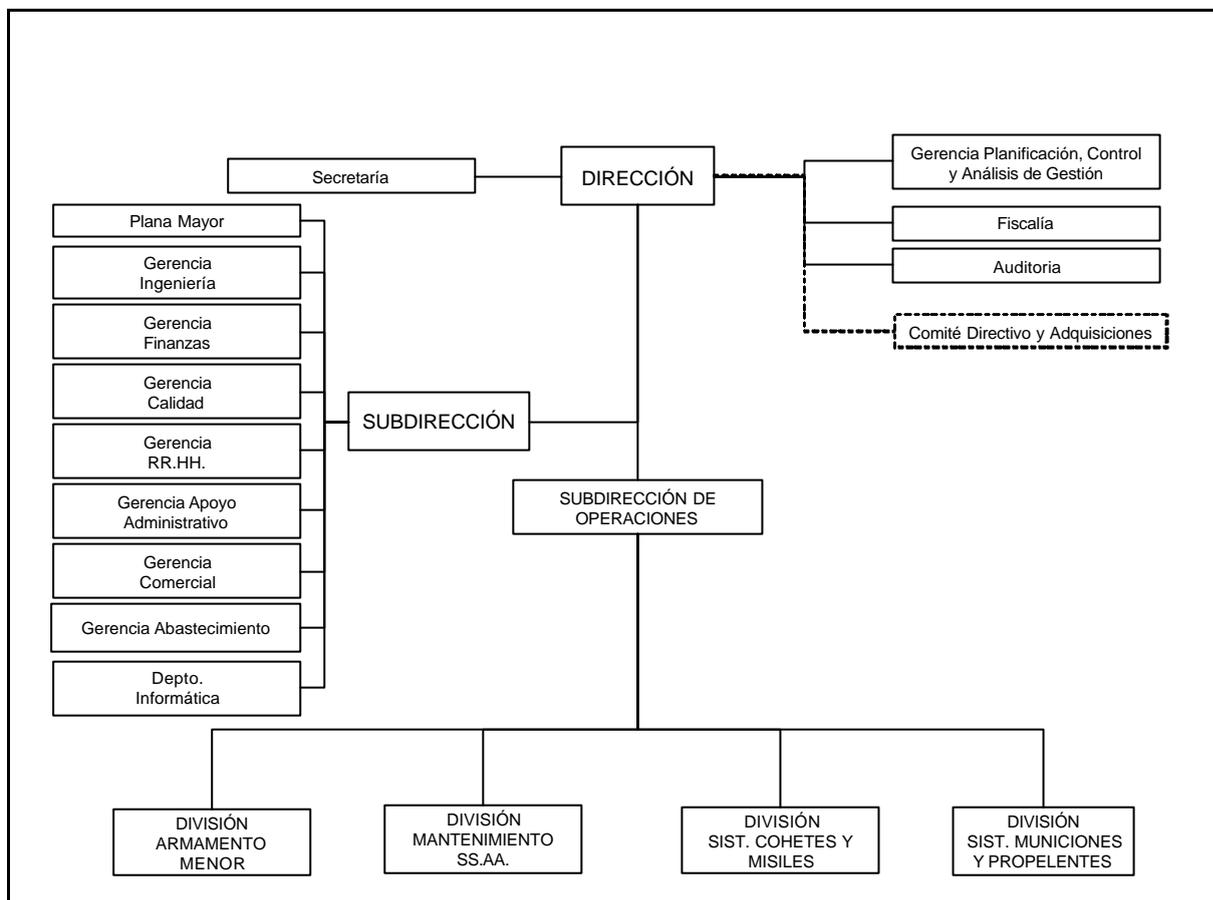


Figura N° 23: Organización de FAMAE

Fuente: Elaboración propia sobre información obtenida en FAMAE

La Organización de DAM se muestra en la Figura N° 24

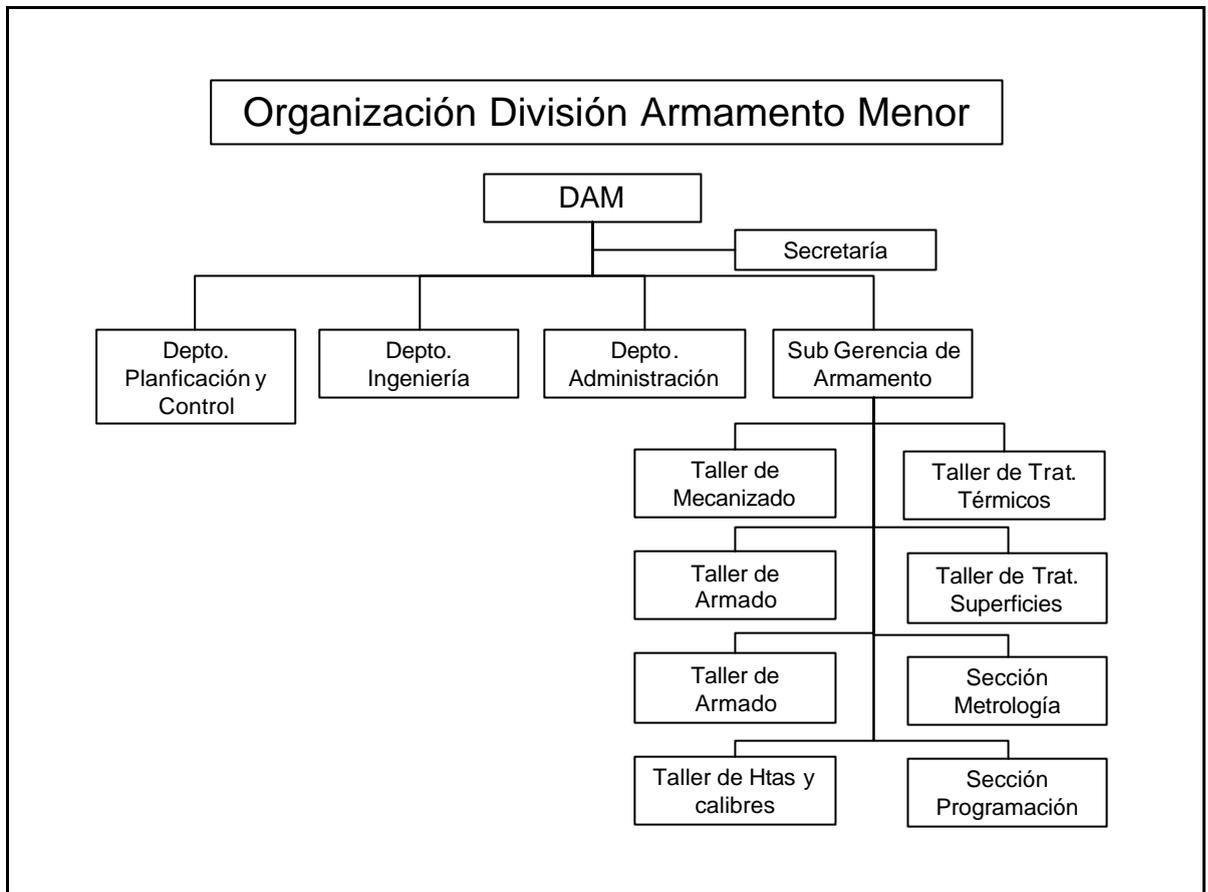


Figura N° 24: organización de la DAM
Fuente: Elaboración propia sobre información obtenida en FAMA E

Anexo B. Calificación del personal de la DAM

CANT	DEPARTAMENTO/CARGO	CALIFICACIÓN
2	GERENCIA	
1	Gerente	Oficial IPM
1	Secretaria Nivel 3	Secretariado Contable
1	DEPLAC	
1	Asesor de Control	Licencia Media (4to Medio)
5	DEPTO. INGENIERIA	
1	Jefe de Departamento	Oficial IPM
1	Jefe Sección Ingeniería	Ingeniería Ejecución Mecánica
1	Proyectista 1	Mecánica Máquinas y Herramientas
1	Proyectista 1	Dibujo Técnico de Arquitectura
1	Dibujante Técnico Nivel 1	Licencia Media (4to Medio)
3	DEPTO. ADMINISTRACION	
1	Jefe de Departamento	Ingeniería Comercial
1	Encargado de Costos	Licencia Media (4to Medio)
1	Encargado Apoyo Adm.	Licencia Media (4to Medio)
66	DEPTO. PRODUCCION	
	Sub. Gerencia Prod. Arm.	
1	Sub. Ger. Prod. Arm.	Ingeniería Civil Metalúrgica
1	Jefe Departamento Producción	Ingeniería Ejecución Mecánica
1	Secretaria Nivel 3	Licencia Media (4to Medio)
	Area Programación	
1	Bodeguero Nivel 1	Licencia Media (4to Medio)
1	Jefe Prog. y Control Nivel 1	Tec. Universitario en Control Industrial
1	Bodeguero Nivel 2	Mec. Indust. Menc. Maq. y Herr.
1	Programado de producción Nivel 1	Tec. Univ. En Control de Calidad
1	Controlador de Producción	Licencia Media (4to Medio)
	Area Metrología	
1	Metrólogo	Control de Calidad
	Taller Mecanizado	
1	Jefe de Taller Nivel 1	Tec. Univ. en Control Industrial
1	Programador Smart Cam	Ing. Ejecución Industrial
1	Operador Maq. y Herr. Nivel 1	Educación Básica (6to Básico)
1	Operador Maq. y Herr. Nivel 1	Mec. Maq. y Herr.
1	Operador Maq. y Herr. Nivel 1	Electromecánica
1	Operador Maq. y Herr. Nivel 1	Tec. Mec. Maq. y Herr.
1	Contra maestre Nivel 1	Mec. Maq. y Herr.
1	Operador Maq. y Herr. Nivel 1	Mecánica Industrial
1	Contra maestre Nivel 1	Mec. Maq. y Herr.

CANT	DEPARTAMENTO/CARGO	CALIFICACIÓN
1	Operador Maq. y Herr. Nivel 1	Licencia Media (4to Medio)
1	Operador Maq. y Herr. Nivel 2	Licencia Media (4to Medio)
1	Operador Maq. y Herr. Nivel 1	Educación Media (3ro Medio)
1	Operador Maq. y Herr. Nivel 2	Educación Media (1ro Medio)
1	Operador Maq. y Herr. Nivel 1	Mec. Maq. y Herr.
1	Operador Maq. y Herr. Nivel 2	Mec. Maq. y Herr.
1	Operador Maq. y Herr. Nivel 2	Mec. Maq. y Herr.
1	Rectificador	Licencia Media (4to Medio)
1	Contramaestre -Op.Cent.Mecnz.CNC	Mec. Maq. y Herr.
1	Tornero	Licencia Media (4to Medio)
1	Operador Maq. y Herr. Nivel 4	Mecánica Industrial
1	Tornero	Mecánica Industrial
	Taller Trat. Superficie	
1	Jefe de Taller Nivel 1	Educación Media (3ro Medio)
1	Galvanoplastista	Mec. Maq. y Herr.
1	Auxiliar de Producción	Educación Básica (8vo Básico)
1	Pintor	Educación Básica (8vo Básico)
1	Granallador	Educación Básica (8vo Básico)
1	Galvanoplastista	Educación Media (2do Medio)
	Taller Trat. Térmicos	
1	Jefe de Taller Nivel 1	Mecánica Industrial
1	Operador de Horno Nivel 1	Licencia Media (4to Medio)
1	Operador de Horno Nivel 1	Mecánica General
	Taller Reparación Armas	
1	Jefe de Taller Nivel 1	Mec. Maq. y Herr.
1	Maestro Ajustador Nivel 1	Educación Media (2do Medio)
1	Maestro Ajustador Nivel 1	Licencia Media (4to Medio)
1	Ajustador de Banco Nivel 1	Educación Media (2do Medio)
1	Maestro Ajustador Nivel 1	Educación Básica (8vo Básico)
	Taller Armado	
1	Jefe de Taller Nivel 1	Educación Media (2do Medio)
1	Maestro Ajustador	Educación Media (2do Medio)
1	Maestro Ajustador	Licencia Media (4to Medio)
1	Soldador Nivel 1	Licencia Media (4to Medio)
1	Mecánico de Banco Nivel 1	Educación Media (2do Medio)
1	Mecánico de Banco Nivel 1	Educación Básica (8vo Básico)
1	Contramaestre Nivel 1	Educación Básica (6to Básico)
1	Maestro Ajustador	Educación Media (1ro Medio)
1	Op. Maq. y Herr. Nivel 2	Educación Media (3ro Medio)
1	Maestro Soldador	Construcción Metálica
1	Maestro Ajustador	Mec. de Combustión Interna
1	Maestro Ajustador	Educación Básica (8vo Básico)
1	Mecánico de Banco Nivel 1	Licencia Media (4to Medio)
1	Mecánico de Banco Nivel 2	Licencia Media (4to Medio)
1	Maestro Soldador	Electromecánica
1	Mecánico de Banco Nivel 2	Educación Media (1ro Medio)

CANT	DEPARTAMENTO/CARGO	CALIFICACIÓN
	Taller Herr. Calibres	
1	Jefe de Taller Nivel 1	Mec. Industrial
1	Operador Maq. y Herr. Nivel 1	Mec. Maq. y Herr.
1	Operador Maq. y Herr. Nivel 2	Mecánica Industrial
1	Operador Maq. y Herr. Nivel 2	Licencia Media (4to Medio)
1	Operador Maq. y Herr. Nivel 2	Educación Básica (8vo Básico)
1	Operador Maq. y Herr. Nivel 1	Construcción Metálica

Anexo C. Descripción del Cargo de la DAM

Gerencia

TITULO DEL CARGO	DESCRIPCIÓN CARGO	SUPERIOR JERÁRQUICO	SUBORDINADOS
Gerente División Armamento	-Dirigir las actividades de la División Armamento y Municiones con el propósito de dar cumplimiento a los objetivos y planes definidos para esta Unidad. -Coordinar las actividades de la División que requieran de su participación tanto a nivel interno como externo de la Empresa. -Asesorar a la Empresa en materias propias de la Unidad Productiva que dirige	-Subdirector de FAMAE	-Subgerente Apoyo a la Producción. -Subgerente Produc. Armamento.
Secretaria Nivel 1	-Confecionar documentos de la Gerencia y de las Unidades Internas que se le encarguen. -Ejecutar las comunicaciones que se le designen. -Mantener registro de correspondencia. -Mantener archivos de documentos. -Mantener archivos computacionales. -Apoyar a las Unidades Internas que se le designen en labores de secretaría.	-Gerente División Armamento	-Aux. Administrativo

Departamento de Planificación y Control de la Producción

TITULO DEL CARGO	DESCRIPCIÓN CARGO	SUPERIOR JERÁRQUICO	SUBORDINADOS
Asesor de Planificación	-Preparar y mantener el Plan Maestro de Producción de Armamento y Municiones según ordenes de compra o contratos vigentes. -Mantener, conforme al Plan Maestro, el control de la capacidad industrial de la totalidad de la planta y talleres. -Coordinar y fiscalizar con las áreas de programación de cada subgerencia productiva los respectivos programas. -Mantener una estadística relacionada a las medidas de capacidad, utilización de la capacidad y gestión de la capacidad. -Incorporar índices de gestión que permitan llevar un control de la eficacia y eficiencia del recurso humano y medios productivos y de la productividad. -Preparar y presentar los antecedentes para la elaboración del estado de avance de compromisos y proyectos que serán remitidos a la Gerencia de Planificación y Control de Gestión. -Coordinar actividades en forma permanente con el Área de Control.	-Jefe de Departamento de Planificación y Control de la Producción	-No tiene

Departamento de Ingeniería

TITULO DEL CARGO	DESCRIPCIÓN CARGO	SUPERIOR JERÁRQUICO	SUBORDINADOS
Jefe Depto. Ingeniería	-Dirigir y administrar los recursos materiales y humanos asignados para el funcionamiento del Departamento. -Dirigir las actividades de ingeniería de procesos, orientada principalmente a apoyar a la Subgerencia de Producción. -Dirigir las actividades de ingeniería de	-Subgerente de Apoyo a la producción	-Asistente de producción

TITULO DEL CARGO	DESCRIPCIÓN CARGO	SUPERIOR JERÁRQUICO	SUBORDINADOS
	desarrollo, buscando las soluciones de ingeniería que requieran la División, FAMAE o sus clientes.		
Jefe Sección Ing. Armamento	-Administrar las actividades propias de la Secc., referidas a procesos y/o desarrollo de productos. -Elaborar la documentación técnica de adquisición de materias primas para su recepción y de productos para su entrega. -Diseñar programas de control y ensayos y pruebas de calificación tanto en laboratorio como en terreno, de los diferentes desarrollos Y/O producciones de línea de la División. -Cooperar con el área de armamento, en la búsqueda de soluciones de Ingeniería. -Secundar al Jefe del Departamento de Ing. En el área de armamento.	-Jefe Departamento de Ingeniería	-Proyectista Nivel1 -Dibujante Nivel 1
Proyectista Nivel 1	-Diseñar y planificar medios de producción y productos. -Mantener actualizaciones de planificación. -Manejar herramientas computacionales y normas de dibujo y planificación. -Cooperar en la elaboración y actualización de la documentación de calidad del Dpto.	-Jefe Sección Ing. Área Armamento	-No tiene
Dibujante Técnico Nivel 1	-Planificar, almacenar y mantener actualizaciones de planos, tanto de medios de producción como de productos y desarrollos propios del Departamento de Ingeniería. -Manejar herramientas computacionales y normas de dibujo y planificación. -Realizar levantamientos y planificaciones a medios de producción y productos.	-Jefe Sección Ing. Área Armamento	-No tiene

Departamento de Administración

TITULO DEL CARGO	DESCRIPCIÓN CARGO	SUPERIOR JERÁRQUICO	SUBORDINADOS
Jefe Depto. Administ.	-Dirigir y desarrollar las actividades administrativas de la División relacionadas con: Formulación y control presupuestario; Control de activos; Apoyo a la gestión de RR HH., Costos, Apoyo a la gestión ventas. -Asesorar en materias de administración.	-Gerente	-Encargado de Costos. -Encargado de Apoyo Administrativo
Encargado de Costos	-Valorizar y confeccionar presupuestos. -Confeccionar y emitir OP. y OT. -Realizar cargos y abonos a OT. y OP. -Informar M.O. y Gtos. con cargo a OT -Analizar OP y OT, informar desviaciones -Liquidar OT. -Determinar costos reales de prod.y serv. -Confeccionar inf. de gestión de costos.	-Jefe Depto. Administración	-No tiene
Encargado de Apoyo Administ.	-Apoyar la formulación de presupuestos. -Apoyar el control presupuestario. -Analizar y controlar registros contables. -Controlar el activo fijo físico y contable. -Apoyar la gestión de RR HH de la Div. -Confeccionar y tramitar cotizaciones. -Confec. doctos. para despacho al cliente. -Realizar seguimiento interno de ventas. -Mantener documentación de ventas. -Mantener registro de movtos.de armas. -Confeccionar informes.	-Jefe Depto. Administración	-No tiene

Subgerencia de Producción

Área de Programación

TITULO DEL CARGO	DESCRIPCION CARGO	SUPERIOR JERÁRQUICO	SUBORDINADOS
Jefe de Prog. y Control de la Producción Nivel 1	-Dar cumplimiento a la planificación realizada en cuanto a los niveles de producción. -Administrar el personal de operaciones de la Sección Programación a su cargo -Supervisar el funcionamiento y mantención de toda la maquinaria y equipos -Cumplir con las disposiciones de seguridad industrial y ambiental	-Jefe Departamento de Producción. -Jefe Área Programación	-Programador de Producción Nivel 1. -Controlador de Producción. -Programador de Computación Nivel 1. -Bodeguero Nivel 1. -Bodeguero Nivel 2.
Programador de Producción Nivel 1	-Recopilar, ordenar y analizar los datos obtenidos en el control de producción para comparar con los programas de producción, emitiendo un informe de avance. Imputación de HH mensuales	-Jefe Área Programación	-No tiene
Controlador de Producción	-Coordinar y controlar las actividades de producción desde materias primas hasta el producto terminado	-Jefe Área Programación	-No tiene
Programador de Computación Nivel 1	-Elaborar programas computacionales y mantención, reparación de equipos y soporte técnico a usuarios.	-Jefe Área Programación	-No tiene
Bodeguero Nivel 1	-Recibir, clasificar y almacenar productos en procesos y terminados y/o medios de producción despacha productos en procesos y terminados, y/o medios de producción acuerdo a ordenes de pedido.	-Jefe Área Programación	-No tiene
Bodeguero Nivel 2	-Recibir, clasificar y almacenar productos en procesos y terminados y/o medios de producción despacha productos en procesos y terminados, y/o medios de producción acuerdo a ordenes de pedido.	-Jefe Área Programación	-No tiene

Área de Metrología

TITULO DEL CARGO	DESCRIPCIÓN CARGO	SUPERIOR JERÁRQUICO	SUBORDINADOS
Metrólogo	-Certificar el reglaje de máquinas, conforme a especificaciones, mediante control dimensional en forma directa lo que permite tomar medidas correctivas inmediatas-Leer e interpretar planimetría de productos, conjuntos y/o piezas -Operar todo tipo de instrumento de medición simple o complejo -Efectuar controles dimensionales, a estudios de procesos, análisis de ingeniería que lo requiera y emite el protocolo correspondiente -Aplicar controles dimensionales a los productos en todas sus etapas de elaboración, conforme a normas y/o especificaciones, entregando los resultados a los Jefes de Talleres.	-Subgerente de Producción de Armamento	-No tiene

Taller de Mecanizado

TITULO DEL CARGO	DESCRIPCIÓN CARGO	SUPERIOR JERÁRQUICO	SUBORDINADOS
Jefe de Taller Mecanizado	<ul style="list-style-type: none"> -Dar cumplimiento a la planificación realizada en cuanto a los niveles de producción. -Administrar el personal de operaciones del Taller Mecanizado a su cargo -Supervisar el funcionamiento y mantención de toda la maquinaria y equipos -Cumplir con las disposiciones de seguridad industrial y ambiental 	-Jefe De pto. Producción	<ul style="list-style-type: none"> -Contramaestre Nivel 1. -Operador de Máquinas Herramientas Nivel 1 -Operador de Máquinas Herramientas Nivel 2 -Operador de Máquinas Herramientas Nivel 3 -Operador de Máquinas Herramientas Nivel 4 -Programador Smart CAM
Contramaestre Nivel 1	<ul style="list-style-type: none"> -Dirigir, coordinar y controlar el funcionamiento operacional del taller, de acuerdo a normas y procedimientos establecidos para cumplir con los programas de producción . -Solucionar problemas de operación -Supervisar y capacitar a operadores con poca experiencia y alumnos en práctica -Operar máquinas si es requerido -En ausencia del Jefe de Taller, decide por él, informándole posteriormente 	-Jefe de Taller	<ul style="list-style-type: none"> -Operador de Máquinas Herramientas Nivel 1. -Operador de Máquinas Herramientas Nivel 2 -Operador de Máquinas Herramientas Nivel 3 -Operador de Máquinas Herramientas Nivel 4 -Programador Smart CAM.
Operador de Máquinas Herramientas Nivel 1	<ul style="list-style-type: none"> -Operar máquinas herramientas C.N.C. y/o especiales . -Interpretar planos de productos y/o piezas, montar reglas y poner en funcionamiento los procesos de mecanizado -Capacidad para control por variable -Efectuar correcciones de operación para cumplir especificaciones cuando sea necesario. 	Contramaestre	-No tiene
Operador de Máquinas Herramientas Nivel 2	<ul style="list-style-type: none"> -Operar máquina herramientas C.N.C y/o especiales. -Interpretar planos de productos y/o piezas, montar reglas y poner en funcionamiento los procesos de mecanizado -Relativo solvencia en el manejo de instrumentos de medición -Realiza algunas correcciones de operaciones necesarias de acuerdo a especificaciones 	Contramaestre	-No tiene
Operador de Máquinas Herramientas Nivel 3	<ul style="list-style-type: none"> -Operar máquinas herramientas C.N.C. y/o especiales . -Interpretar planos de productos y/o piezas con relativa solvencia -Control por variable, con cierto grado de dificultad -Paquetear correcciones de operación 	Contramaestre	-No tiene
Operador de Máquinas Herramientas Nivel 4	<ul style="list-style-type: none"> -Operar máquinas herramientas C.N.C. y/o especiales . -Interpretar planos de productos y/o piezas con relativa solvencia -Manejo medios para el control por variable. 	Contramaestre	-No tiene
Programador Smart CAM	<ul style="list-style-type: none"> -Programar en base al conocimiento de los software de mecanizado, los trabajos de las máquinas C.N.C. -Interpretar planos de productos y/o piezas, administrar, controlar y mantener los archivos de los programas de dibujo C.N.C del taller -Proyectar medios de producción 	-Jefe de Taller	-No tiene

Taller Tratamiento de Superficie

TITULO DEL CARGO	DESCRIPCIÓN CARGO	SUPERIOR JERÁRQUICO	SUBORDINADOS
Jefe Taller Tto. Superficie	-Dar cumplimiento a la planificación realizada en cuanto a los niveles de producción. -Administrar el personal de operaciones del Taller Tto. Superficie a su cargo. -Supervisar el funcionamiento y mantención de toda la maquinaria y equipos. -Cumplir con las disposiciones de seguridad industrial y ambiental.	-Jefe Depto. Producción	-Granallador . -Galvanoplastista -Pintor -Auxiliar de producción
Granallador	-Opera máquinas por succión de granallado a divesas piezas, aceros, aluminio, bronce.	-Jefe Taller Tto. Superficie	-No tiene
Galvanoplastista	-Operar líneas de procesos fosfarados, anodizados, pavonados .	-Jefe Taller Tto. Superficie	-No tiene
Pintor	-Manejo de equipode pintura electroestática, opera horno de curado de pintura.	-Jefe Taller Tto. Superficie	-No tiene
Auxiliar de producción	-Trabajo de apoyo líneas de fosfatado, líneas de pintura.	-Jefe Taller Tto. Superficie	-No tiene

Taller Tratamientos Térmicos

TITULO DEL CARGO	DESCRIPCIÓN CARGO	SUPERIOR JERÁRQUICO	SUBORDINADOS
Jefe de Taller Tratamientos Térmicos Nivel 1	-Dar cumplimiento a la planificación realizada en cuanto a los niveles de producción y definir los Tto. Térmicos a aplicar según requerimiento. -Administrar el personal de operaciones del Taller Tto. Térmicos a su cargo -Supervisar el funcionamiento y mantención de toda la maquinaria y equipos -Cumplir con las disposiciones de seguridad industrial y ambiental	-Jefe Depto. Producción	-Operador de Hornos Nivel 1
Operador de Hornos Nivel 1	-Controlar los instrumentos y manejar válvulas para mantener las condiciones del Taller Tto. Térmicos. -Reglar, controlar y operar hornos	-Jefe de Taller	-No tiene

Taller Reparación de Armas

TITULO DEL CARGO	DESCRIPCIÓN CARGO	SUPERIOR JERÁRQUICO	SUBORDINADOS
Jefe de Taller Reparación de armas	-Dar cumplimiento a la planificación realizada en cuanto a los niveles de producción. -Administrar el personal de operaciones del Taller Reparación de armas a su cargo -Supervisar el funcionamiento y mantención de toda la maquinaria y equipos -Cumplir con las disposiciones de seguridad industrial y ambiental	-Jefe Depto. Producción	-Maestro ajustador Nivel 1. -Ajustador de Banco Nivel 1
Maestro ajustador Nivel 1	-Preparar todo tipo de armamento menor . -Montar, armar y ajustar conjuntos y subconjuntos . -Solucionar problemas de ensamble y de funcionamiento dinámico -Calibrado conjunto y piezas	-Jefe de Taller	-No tiene
Ajustador de Banco Nivel 1	-Montar, armar y ajustar conjuntos y subconjuntos . -Efectuar Ajustes a piezas de reparación de armas	-Jefe de Taller	-No tiene

Taller Armado

TITULO DEL CARGO	DESCRIPCION CARGO	SUPERIOR JERÁRQUICO	SUBORDINADOS
Jefe de Taller Armado Nivel 1	-Dar cumplimiento a la planificación realizada en cuanto a los niveles de producción. -Administrar el personal de operaciones del Taller Armado a su cargo -Supervisar el funcionamiento y mantención de toda la maquinaria y equipos -Cumplir con las disposiciones de seguridad industrial y ambiental	-Jefe Depto. Producción	-Contramaestre Nivel 1. -Operador de Máquinas Herramientas Nivel 2 -Mecánico de Banco Nivel 1 -Mecánico de Banco Nivel 2 -Maestro Ajustador -Maestro Soldador -Soldador Nivel 1
Contramaestre Nivel 1	-Dirigir, coordinar y controlar el funcionamiento operacional del taller, de acuerdo a normas y procedimientos establecidos para cumplir con los programas de producción. -Solucionar problemas de operación -Supervisar y capacitar a operadores con poca experiencia y alumnos en práctica -Operar máquinas si es requerido -En ausencia del Jefe de Taller, decide por él, informándole posteriormente	-Jefe de Taller	-Operador de Máquinas Herramientas Nivel 2. -Mecánico de Banco Nivel 1 -Mecánico de Banco Nivel 2 -Maestro Ajustador -Maestro Soldador -Soldador Nivel 1
Operador de Máquinas Herramientas Nivel 2	-Operar máquinas especiales . -Interpretar planimetría de piezas o productos -Montar y reglar máquinas para procesos de producción simple -Controlar por variable, la mayoría de las cotas simple	Contramaestre	-No tiene
Mecánico de Banco Nivel 1	-Armar y montar conjuntos . -Solucionar problemas de armado de conjuntos -Calibrado conjunto y piezas	Contramaestre	No tiene
Mecánico de Banco Nivel 2	-Desbarbar piezas . -Granallar -Efectuar montaje de subconjuntos	Contramaestre	-No tiene
Maestro Ajustador	-Montar armas, conjuntos y Subconjuntos . -Solucionar problemas de ensamble y de funcionamiento dinámico	Contramaestre	-No tiene
Maestro Soldador	-Ampliamente clasificado para todo tipo de trabajo de soldadura, TIG,MIG, punto, acero manual, oxicorte . -Corte y sus aplicaciones -Leer e interpretar planos -Ejecutar trabajos de alta exigencia en calidad y precisión -Efectuar montaje de conjuntos soldados calidad y precisión	Contramaestre	-No tiene
Soldador Nivel 1	-Domina algunos de los sistemas de soldadura MIG-TIG- al punto . -Sabe interpretar y leer planos -Ejecutar trabajos de menos exigencia en calidad y precisión -Apoyar en montaje de conjunto soldado	Contramaestre	-No tiene

Taller Herramientas y Calibres

TITULO DEL CARGO	DESCRIPCIÓN CARGO	SUPERIOR JERÁRQUICO	SUBORDINADOS
Jefe de Taller Herr. Calibres Nivel 1	-Dar cumplimiento a la planificación realizada en cuanto a los niveles de producción. -Administrar el personal de operaciones del Taller Herr. y Calibres a su cargo -Supervisar el funcionamiento y mantención de toda la maquinaria , equipos y calibres -Cumplir con las disposiciones de seguridad industrial y ambiental	-Jefe Depto. Producción	-Operador de Máquinas Herramientas Nivel 1. -Operador de Máquinas Herramientas Nivel 2
Operador de Máquinas Herramientas	-Operar máquinas herramientas tradicionales y especiales y calibres . -Interpretar planos de productos y/o piezas,	-Jefe de Taller Herr. Calibres Nivel 1	-No tiene

TITULO DEL CARGO	DESCRIPCIÓN CARGO	SUPERIOR JERÁRQUICO	SUBORDINADOS
Nivel 1	montar reglas y poner en funcionamiento los procesos de afilado de herramientas -Efectuar correcciones de operación para cumplir especificaciones cuando sea necesario.		
Operador de Máquinas Herramientas Nivel 2	-Operar máquinas herramientas tradicionales y especiales y calibres . -Interpretar planos de productos y/o piezas, montar reglas y poner en funcionamiento los procesos de afilado de herramientas -Relativa solvencia en el manejo de instrumentos de medición -Realiza algunas correcciones de operaciones necesarias de acuerdo a especificaciones	-Jefe de Taller Herr. Calibres Nivel 1	-No tiene

Anexo D. Productos de línea de la DAM

Fabricación de armamento

Fusiles

Los Fusiles de Asalto FAMA E se fabrican bajo licencia de la empresa SIG de Suiza. Los fusiles se pueden fabricar en tres versiones: el SG 542-1, en calibre 7,62 x 51 mm y los SG 540-1 y SG 543-1 (versión corta), en calibres 5,56 x 45 mm.

Todas las versiones pueden ser producidas con culata fija o culata plegable, y/o con soporte para fijar miras o dispositivos especiales de visión y puntería. Los modelos SG 542-1 y 540-1 pueden ser suministrados con bípode y bayoneta.

Los Fusiles FAMA E funcionan por sistema de toma de gases, el que permite ser regulado para condiciones extremas de suciedad de las armas.

El nivel de calidad y precisión empleados durante su fabricación hacen que los fusiles FAMA E sean muy precisos y confiables, lo que también permite la intercambiabilidad de piezas.

Un aspecto importante de destacar es que posee un dispositivo limitador de ráfagas a 3 tiros y un sistema de retenida atrás del cierre, con el último tiro disparado del cargador.



Subametralladoras

Las Subametralladoras FAMA E SAF son un desarrollo propio de FAMA E y se incorporan bajo concepto de familia de armas junto a los Fusiles de Asalto.

Las Subametralladoras son de calibre 9 x 19 mm. Parabellum y calibre S & W .40. Se pueden fabricar en cuatro versiones: la SAF Standard, diseñada para uso

policial y unidades especiales, la MINI SAF, diseñada principalmente para ser empleada por personal de seguridad de personas VIP, la SAF Silenciada, con silenciador incorporado (usa munición normal), diseñada para unidades especiales y la MT.40 principalmente para uso policial.

Todas las versiones pueden ser suministradas con culata fija o con culata plegable y/o con soporte para fijar miras o dispositivos especiales de visión y puntería. La Mini SAF está diseñada sin culata.

El nivel de calidad y precisión empleados durante su fabricación, que permiten la intercambiabilidad de piezas las hacen que sean muy precisas y confiables.

Aspectos importantes de destacar entre las características de las subametralladoras FAMAE son: Funcionan por el sistema de blow-back, poseen un dispositivo limitador de ráfagas a 2 o 3 tiros, tienen percutor flotante, por lo que funcionan con el cierre cerrado lo que les brinda un tiro de muy buena calidad y alta precisión, y tienen un sistema de retenida atrás del cierre, con el último tiro disparado del cargador.



Carabinas

La Carabina CT.30 es el resultado del permanente interés de FAMAE de desarrollar productos solicitados por el mercado.

La Carabina CT.30 Calibre .30 S & W es un arma semiautomática para uso policial.

Puede ser suministrada con culata fija o plegable y/o con soporte para fijar miras o dispositivos especiales de visión y puntería.

El nivel de calidad y precisión obedece a la vasta experiencia y tecnología aplicada para la fabricación y control del arma.



Servicios

Reparación de Armas

FAMAE presta el servicio de mecanizado de repuestos y reparación de toda clase de armamento menor, sean estos de uso civil o de Instituciones de la Defensa y Policías.

La alta experiencia y tecnología aplicada en la fabricación de armas, sustenta las bases para garantizar este servicio.

Como ejemplo, FAMAE cuenta con máquina para forjado de cañones SHK10, estriado y recámara para calibres 7,62 mm, 5,56 mm y 9 mm, con un diámetro máximo de forjado de 45 mm y largo máximo de pieza forjada de 900 mm.

Con el propósito de facilitar la recepción y entrega de armas de uso civil para reparación, FAMAE ofrece realizar los contactos y actividades con su Sala de Ventas.

Mecanizado

FAMAE, presta servicios de torno y mecanizado CNC y también, mecanizados y rectificadores convencionales de alta precisión.

Para lo anterior, FAMAE cuenta con un taller que posee modernas instalaciones y maquinarias asistidas por sistemas informáticos y de control numérico.

Las fabricaciones utilizan los sistemas CAD CAM, lo que permite obtener productos de alta tecnología y calidad.

Los tipos de productos que pueden desarrollarse en nuestras instalaciones, son los siguientes:

- a) Moldes para la industria del plástico.

- b) Moldes para la industria del calzado.
- c) Partes y piezas para la industria automotriz.
- d) Partes y piezas para la industria metalmecánica.
- e) Dispositivos y calibres.

Tratamientos térmicos

FAMAE posee una Unidad de tratamientos térmicos con tecnología de punta con controles digitales de temperatura.

La Unidad de tratamientos térmicos presta los siguientes servicios:

- a) Servicio de temple revenido
- b) Cementación gaseosa
- c) Carbonitruración gaseosa
- d) Temple localizado

Para estos efectos, se cuenta con los equipos que se señalan:

- a) Horno de estanque hermético
- b) Horno alta temperatura
- c) Horno uso general
- d) Horno revenido
- e) Horno de alta frecuencia
- f) Durómetro Hauser

Herramientas

FAMAE, fabrica herramientas de corte y ofrece un servicio de alto nivel en afilado y reacondicionamiento de herramientas.

En el rubro fabricación de herramientas, se mencionan las siguientes:

- a) Fresas en metal duro y HSS
- b) Fabricación a pedido con diámetros y medidas especiales (puntas esféricas, cónicas u otras).

- c) Escariadores en metal duro HSS
- d) Afilado y reacondicionamiento de herramientas: Afilados de forma, fresas angulares para tallar dientes (modulos), fresas de disco, escariadores, brochas, machos, avellanadores y otras.

Para facilitar la recepción y entrega de herramientas, se podrá convenir que estas actividades se realicen en la Sala de Ventas de FAMAE.

Tratamientos superficiales

- a) Anodizado - Para piezas de aluminio: Les otorga una excelente resistencia a la corrosión y una baja conductividad. Además, puede aplicarse con fines decorativos
- b) Alodizado - Para piezas de aluminio: Se aplica con fines decorativos y como tratamiento base para mejorar el anclaje de pinturas. Además, otorga a la pieza una mayor resistencia a la corrosión.
- c) Fosfatado base Mn - Para piezas de acero: Les otorga una alta resistencia a la corrosión y, además, puede aplicarse con fines decorativos. Excelente para piezas sometidas a roces como bujes, engranajes y rodamientos. Se entrega con una pequeña capa de aceite protector
- d) Fosfatado base Zn - Para piezas de acero: Se utiliza como tratamiento base para mejorar el anclaje de la capa de pintura de terminación.
- e) Pavón - Para piezas de acero: Es un recubrimiento negro intenso decorativo. Tamaño máximo de pieza 1.5 x 0.3 m
- f) Cromado duro interior y exterior - Para piezas de acero: Depósitos de cromo duro que dan resistencia a la abrasión.
- g) Pintura electrostática - Para piezas de aluminio y acero: Polvo termoconvertible aplicado por sistema electroestático. Cumple excelente adherencia, resistencia a la corrosión y agentes químicos. Puede aplicarse con fines decorativos. Tamaño máximo de la pieza 0.6 x 0.3 m

Anexo E. Empresas Relevantes del Rubro de Armamento Deportivo

Razón Social	Nombre de Fantasía	Ciudad
<u>Carrasco Espinoza, Hernán</u>	Armería Italiana	Santiago
<u>Armería del Pozo S.A.</u>	Armería del Pozo	Santiago
<u>Ortiz Thompson, María Pía</u>	Armería B & B Comercial	Santiago
<u>Importadora de Maquinarias Valparaíso S.A.</u>	Immaval S.A.	Santiago
<u>Sociedad Comercializadora de Productos Deportivos S.A.</u>	Target	Santiago
<u>Academia y Club de Tiro J. M. Correa</u>	Armería CZ Chile	Santiago
<u>Ctl Activ Chile S.A.</u>	Activ	Santiago
<u>Sociedad Comercial Impex Ltda.</u>	Sociedad Comercial Impex Ltda.	Punta Arenas
<u>Comercial Erma y Compañía Ltda.</u>	Feria del Deporte	Santiago
<u>Salinero Arrigorriaga, Patricio</u>	Salinero Arrigorriaga, Patricio	Santiago
<u>Tec Harseim Ltda.</u>	Tec Harseim Ltda.	Santiago
<u>Armería Morandé Ltda.</u>	Artículos Para Pesca y Caza Armería Morandé	Santiago
<u>Fernández Simunovic, Rodrigo</u>	Armería y Polígono Fernández	La Serena
<u>Gálvez Zuñiga, Gabriela</u>	Armería Premier	Talca
<u>Importadora Blas Ltda.</u>	Imblas Ltda.	Santiago
<u>Sociedad Comercial Millennium Ltda.</u>	Sociedad Comercial Millennium Ltda.	Santiago
<u>Veloso y Carrasco Ltda.</u>	Casa Italiana	Santiago
<u>Almendra Zúñiga, Patricio</u>	Agencia Armería Central	Santiago
<u>Angela Pérez y Cía. Ltda.</u>	Armería Fuego	Curicó
<u>Armería Bulnes</u>	Armería Bulnes	Santiago
<u>Armería Ducret</u>	Armería Ducret	Santiago
<u>Club de Tiro al Vuelo Lo Curro</u>	Club de Tiro al Vuelo Lo Curro	Tilti
<u>Concha Wagenknecht, Carlos</u>	Armería El Cazador	La Serena
<u>Ewing Sierralta, Pedro Pablo de Monserrat</u>	Armería Magnum	La Serena
<u>Promociones Industriales y Técnicas Pérez-García Ltda.</u>	Promitec	Santiago
<u>Rivera Salinas, Gladys</u>	Armería Rivera	Santiago
<u>Shotgun</u>	Shotgun	Santiago
<u>Soc. Agrícola y Comercial Santa María Ltda.</u>	Armería El Condor	Santa Cruz
<u>Sociedad Comercial Hnos. Climent</u>	Sociedad Comercial Hnos. Climent	Osorno
<u>ARMERIA ARMARKET</u>	ARMERIA ARMARKET	

Anexo F. Empresas relevantes del Rubro de Armamento Militar con las que FAMAE Mantiene Relaciones Comerciales

- **COLT** de Estados Unidos, fabricante de fusiles y pistolas desde antes de la II Guerra Mundial y hasta la fecha, sus productos son empleados por el Ejército de los Estados Unidos y además por numerosos ejércitos del mundo. En el área del armamento menor destaca el fusil M4, empleado en Irak, Afganistán y otros. Sus productos han sido licenciados a otras empresas internacionales y en la actualidad se fabrican en ocho países.
- **SIG de Suiza:** esta empresa realizó una transferencia tecnológica a FAMAE durante la década de los 80, en ella se adquirió el know how para la fabricación de fusiles SG 542-1, SG 543-1 y SG 540-1, los cuales se producen en la actualidad en la planta y se han comercializado principalmente al Ejército de Chile.
La relación actual de FAMAE con esta empresa es fluida y se mantiene el pago de un royalty de fabricación por los productos antes nombrados.
La situación de esta empresa en la actualidad es buena y mantiene líneas de armamento diferentes a las de ésta fábrica, compitiendo con el SG 550 principalmente.
- **FN HERSTAL** de Bélgica, es una empresa con amplia tradición en la fabricación de armas, incluso a nivel de la OTAN sus productos son empleados bajo licencia por el Ejército de los Estados Unidos y con la experiencia de las últimas Guerras en el Medio Oriente.
Su principal producto en esta área es el fusil F2000, además de fabricar la ametralladora Minimi, de uso estandarizado en la OTAN.
- **IWI de Israel:** es una empresa dedicada a la fabricación de armas con amplia tradición y fama mundial, dentro de sus fortalezas está el haber desarrollado la famosa UZI, arma de puño automática de amplio empleo policial a nivel mundial. En la actualidad tiene una abundante línea de fabricación de armas, siendo sus productos el fusil de asalto TAVOR, la pistola JERICHO, fusil GALIL y otros de alta calidad y reconocimiento en el mercado.
- **Singapore Technologies Kinetics** de Singapur, empresa fabricante de sistemas de armas la cual cuenta con tecnologías de última generación, en especial en el área de los polímeros de alta resistencia, en la actualidad fabrica el fusil SAR 21, el cual compite perfectamente con armas del tipo TAVOR, F2000 y otros.
- **TAURUS** de Brasil, fabricante de armas principalmente de puño, cuenta con una alianza estratégica con FAMAE para la fabricación de sub ametralladoras SAF, MT .40 y CT .30, las cuales comercializa principalmente en Brasil a organismos policiales y también exporta a países de Asia y África.
En la actualidad se encuentra trabajando con FAMAE para la fabricación de kits de pistolas y también enviando sus productos para ser terminados y ensamblado en Chile.

Anexo G. Estados de resultados de División Armamento Menor de los últimos tres años

Estado resultado 31.dic.2004

	M\$
Operación	
Ventas	2.211.817
Costo ventas	1.609.514
Margen de explotación	602.303
Gastos de administración y ventas.	878.369
Gastos de Administración	404.259
Gastos de Operación	59.764
Gastos de Comercialización	26.216
Gastos en Personal	388.130
Resultado operacional	(276.066)
Depreciación	271.151
Resultado operación sin depreciación	(4.915)
Ingresos no operacionales	159.099
Ingresos financieros	97.644
Aporte fiscal	0
Ingresos ventas no operacionales	0
Otros ingresos fuera explotación	61.455
Gastos no operacionales	226.552
Gastos financieros	2.365
Otros egresos fuera explotación	224.187
Corrección monetaria	73.590
Resultado no operacional	6.137
Resultado antes de impuestos	(269.929)
Impuesto renta	0
Resultado del ejercicio	(269.929)

Estado resultado 31.dic.2005

	M\$
Operación	
Ventas	2.660.501
Costo ventas	2.090.093
Margen de explotación	570.408
Gastos de administración y ventas	814.651
Gastos de Administración	395.450
Gastos de Operación	34.681
Gastos de Comercialización	9.840
Gastos en Personal	374.680
Resultado operacional	(244.243)
Depreciación	329.628
Resultado operación sin depreciación	85.385
Ingresos no operacionales	18.404
Ingresos financieros	0
Aporte fiscal	0
Ingresos por ventas no operacionales	0
Otros ingresos fuera explotación	18.404
Gastos no operacionales	24.231
Gastos financieros	983
Otros egresos fuera explotación	23.248
Corrección monetaria	(44.576)
Resultado no operacional	(50.403)
Resultado antes de impuestos	(294.645)
Impuesto renta	0
Resultado del ejercicio	(294.645)

Estado resultado 31.dic.2006

	VALOR M\$
Ventas	826.628
Ventas productos militares	515.475

Ventas productos comerciales	75.437
Ventas de servicios comerciales	60.603
Ventas de subproductos	175.113
Costo ventas	793.381
Costos productos militares	648.574
Costos productos comerciales	56.329
Costos de servicios comerciales	27.117
Costos de subproductos	61.360
Margen de explotación	33.247
Gastos de Administración y Ventas	1.228.793
Gastos de administración	515.923
Gastos de operación	96.513
Gastos de comercialización	16.738
Gastos de personal	599.618
Resultado operacional	-1.195.545
Depreciación	483.745
Resultado operacional sin depreciación	-711.801
Ingresos financieros	0
Otros ingresos	245.520
Gastos financieros	29.967
Otros egresos fuera explotación	776.449
Corrección monetaria	22.367
Resultado no operacional	-538.529
Resultado antes impuesto	-1.734.074
Impuesto a la renta	0
Resultado del ejercicio	-1.734.074

Anexo H. Proyectos División Armamento Menor para el año 2007

- Fabricación y suministro de 18.000 fusiles modelo SG 540-1 5,56 mm, al Ejército Nacional de la República Oriental del Uruguay. Este proyecto se encuentra en espera de la evaluación de las muestras por parte del cliente, habiendo FAMAE presentado su alternativa y quedando seleccionado entre los cinco fabricantes con opciones de adjudicarse la propuesta.
- Plan de recuperación del armamento menor del Ejército de Chile. Este proyecto está avanzado de tal manera que en la actualidad DAM se encuentra en proceso de acuerdo con el Ejército en cuanto a precios solamente. El horizonte de trabajo está dado por un ciclo recuperativo a 3 a 4 años plazo.
- Fabricación partes y piezas para el proyecto M-113 Uruguay. En la actualidad se han fabricado piezas de metal mecánica para este proyecto en especial para el carro de combate M 113 y su horizonte está a dos años plazo.
- Fabricación de 1000 cabezas de guerra cohetes 70 mm. DSCM (negociación Colombia). Esta negociación no depende de DAM sino que de DSCM, la cual si ha determinado que una vez concretada la fabricación de partes y piezas de metal mecánica será realizada por DAM.
- Fabricación de fusiles para Ejército de Chile, (140 unidades, proyecto de entrenamiento de combatientes, simulación), este proyecto está en etapa de negociación, pero se tiene información oficial que el arma seleccionada para éste el fusil SG 540-1 de fabricación DAM.
- Proyecto Fuerzas Especiales. Integración, soporte y fabricación (2.700 dispositivos para accesorios, 18 morteros 60 mm, entre otros). Este proyecto se encuentra en etapa de licitación por FAMAE, de su resultado la integración será realizada por DAM en cantidades detalladas anteriormente en un plazo no superior a 14 meses recibido el material.
- Implementación de ERP en la División. Obedece a parte del proyecto de FAMAE, el inicio de la instalación de este sistema informático será a partir de enero de 2008, la responsabilidad de gestión del proyecto estará radicada en el Departamento de Ingeniería de DAM.
- Instalación, evaluación y demostración de RCWS (torre porta sistema de arma controlado remotamente) Rafael – Israel. Este es un proyecto que se encuentra en una etapa incipiente y de negociación, desde el punto de vista técnico se encuentra avanzado el diseño de la interfaz para la instalación sobre un vehículo del Ejército de Chile.
- Continuación del desarrollo de partes y piezas para la DSCM (trabajos Armada).
- Inicio en la fabricación de 4 piezas para el proyecto LAR 160 mm, IMI-Israel / DSCM. Este proyecto es parte de un proyecto mayor de FAMAE, en el cual DAM participa en la fabricación de piezas conforme a requerimiento de DSCM.
- Fabricación de tochos martelados para la Empresa SIGARMS, con entregas de 3.000 unidades mensuales, conforme a pedido del cliente. La previsión de inicio del proyecto es a partir de marzo de 2008.

- Fabricación del fusil de asalto SIG 556 para el Ejército de Chile. Este proyecto se prevé para iniciarse en octubre de 2007, conforme a planificación, actividades e hitos propios del proyecto.

Anexo I. Presupuesto Operacional División Armamento Menor para el año 2007

El presupuesto operacional muestra una comparación del EE.RR. del año 2006, en el área de armamento exclusivamente, y lo proyectado para el 2007. Se debe considerar que esto obedece al plan de ventas para el año 2007, el cual no considerara todos los proyectos nombrados en el punto anterior, ya que una vez firmados los contratos y firmados los respectivos acuerdos, según política de FAMAE, se hacen parte del presupuesto proyectado.

División Armamento Menor	2006	2007	VARIACION
Ventas	571.781	410.208	(28,26%)
Costo de venta	445.339	184.886	(58,48%)
Margen de Explotación	126.442	225.322	78,20%
Gastos de Administración y Ventas	553.593	646.069	16,70%
Gtos. Administración	358.482	371.387	3,60%
Gtos. Operación	25.821	52.391	102,90%
Gtos. Comercialización	14.531	7.153	(50,77%)
Gtos. en Personal	154.759	215.138	39,01%
Subvención Gastos Militares			
Resultado Operacional	(427.151)	(420.747)	(1,50%)
Depreciación	334.561	347.604	3,90%
Resultado Operacional Sin Depreciación	(92.590)	(73.143)	(21,00%)
Ingresos Financieros	0	0	
Otros Ingresos	38.871	36.174	(6,94%)
Gastos Financieros	0	0	
Otros egresos fuera explotación	237.481	237.481	0,00%
Corrección Monetaria	0	0	
Resultado No Operacional	(198.610)	(201.307)	1,36%
Res. Antes Impuesto	(625.761)	(622.054)	(0,59%)
Impuesto Renta	0	0	
Resultado del Ejercicio	(625.761)	(622.054)	(0,59%)

Anexo J. Presupuesto Operacional División Armamento Menor para el año 2008

	M\$
OPERACIÓN	
Ventas	2.137.949
Costo Ventas	1.928.851
MARGEN DE EXPLOTACIÓN	209.098
GASTOS DE ADMINISTRACIÓN Y VENTAS	406.308
Gastos de Administración	190.817
Gastos de Operación	59.611
Gastos de Comercialización	104.999
Gastos en Personal	50.881
RESULTADO OPERACIONAL	(197.210)
Depreciación	171.492
RESULTADO OPERACIONAL SIN DEPRECIACIONES	(25.718)
INGRESOS NO OPERACIONALES	21.985
Ingresos Financieros	0
Aporte Fiscal	0
Ingresos por Ventas no Operacionales	0
Otros Ingresos Fuera de la Explotación	21.985
GASTOS NO OPERACIONALES	0
Gastos Financieros	0
Otros Egresos Fuera de la Explotación	0
Corrección Monetaria	0
RESULTADO NO OPERACIONAL	21.985
RESULTADO ANTES DE IMPUESTOS	(175.225)
IMPUESTO RENTA	0
RESULTADO DEL EJERCICIO	(175.225)

Anexo K. Extracto del Plan Estratégico de FAMAE para los Años 2007 al 2010

PLAN ESTRATÉGICO FAMAE AÑOS 2007-2010

1. ANTECEDENTES

- DFL. N° 223/1953, Ley Orgánica de las Fábricas y Maestranzas del Ejército.
- Plan Estratégico FAMAE años 2003-2006, edición 2.
- Plan Estratégico Industria Militar años 2005-2010.
- Plan Estratégico FAMAE 2005-2009 edición 3.

2. PRESENTACIÓN

La Industria de Defensa en todo el mundo se encuentra desarrollando sus actividades en un entorno cada vez más complejo, cambiante y globalizado, marcado fundamentalmente por el advenimiento de un nuevo orden mundial, con mayores certezas que en el pasado y que ha traído consigo una creciente disminución del gasto en el sector. Por ello su futuro, como ocurre con el de la mayoría de las organizaciones y sectores, está directamente relacionado con su capacidad de respuesta a este nuevo escenario

Ante este panorama, FAMAE como un actor importante a nivel nacional, está reformulando su misión y generando una nueva estrategia de desarrollo, que de cuenta de los cambios observados y se haga cargo de los desafíos de esta nueva era, marcada por el «aprendizaje organizativo», en el cual la capacidad de gestionar y aumentar el capital intelectual y social de la Empresa será un aspecto fundamental.

Somos conscientes de este reto y de la necesidad de ganar en credibilidad, por la vía de incrementar la calidad de las soluciones y productos que entregamos, para lo cual hemos emprendido mejoras en el sistema de dirección y gestión, como una forma de dotar a FAMAE de las herramientas necesarias para sustentar un adecuado nivel de toma de decisiones que permitan el desarrollo de aquellas competencias esenciales con las cuales enfrentar el futuro.

En este contexto y atendiendo a esta urgente necesidad, el Honorable Consejo Superior de FAMAE, como máximo órgano de gobierno, aprobó dar inicio a un proceso de análisis y reformulación, proceso que luego de múltiples interacciones de todos los niveles institucionales, nos ha permitido presentar este documento, como la guía matriz que nos permitirá alinear e integrar los esfuerzos de todas la unidades y personas en pos de las metas trazadas y asegurar que FAMAE, alcance el bicentenario de su creación, como una

empresa vigorosa, plenamente integrada a las necesidades de la Defensa Nacional y con la capacidad de continuar agregando valor local a la Fuerza.

3. INTRODUCCIÓN

3.1 Porqué de un proceso de Planificación

El equipo directivo de Famae, consiente de la responsabilidad que tiene, de adelantarse a los cambios y preparar sus acciones para un entorno cada día más competitivo, debe también diseñar un posicionamiento de futuro, estableciendo los planes necesarios para hacerlo posible, teniendo en consideración entre otros, los siguientes factores:

- 3.1.1. Que es una política del estado que sus Empresas Autónomas sean gestionadas bajo criterios de excelencia y posean un nivel de eficiencia tal que rentabilicen los activos del Estado bajo su administración.
- 3.1.2. Que el entorno del sector industrial vinculado a la Defensa, resiente una menor demanda de productos y servicios, generándose con ello un ambiente de gran competencia.
- 3.1.3. Los sistemas de armas que están presentes en el Campo de batalla de hoy, son cada día más complejos y en su producción como sostenimiento, adquiere gran preeminencia el conocimiento por sobre las capacidades fabriles.
- 3.1.4. EL Ejército Chileno, el principal cliente de FAMA E ha demandado nuevos servicios, que exigen una respuesta rápida y oportuna para la transformación necesaria de los procesos creadores de valor.

Lo anterior llevó a considerar la necesidad de dotar a FAMA E de un sistema de gestión Estratégica, que incremente el nivel de coordinación entre sus diferentes áreas, y también que sea un herramienta capaz de integrar y armonizar de forma sostenida las necesarias iniciativas tendientes a desarrollar la Empresa y situarla en el nivel de excelencia al cual se aspira.

3.2 El proceso de Creación

- 3.2.1. La elaboración del Plan se ha guiado en lo esencial por el método general de los procesos de Planificación Estratégica, incorporando en ello, el actual estado del arte en este ámbito del conocimiento vinculado a la Administración.
- 3.2.2. En primer término es necesario mencionar que el Honorable Consejo Superior de FAMA E, órgano de gobierno corporativo, oriento en la línea de establecer un planificación de este tipo, indicando los criterios y condiciones de borde bajos los cuales se debía materializar.
- 3.2.3. Posterior a ello, se inicia un trabajo tendiente a preparar la información necesaria entre los cuales se destaca:

- Análisis del entorno respecto a la industria de defensa a nivel mundial, regional, vecinal y nacional enfocado a gastos, políticos, legales, tecnológicos e infraestructura.
 - Auto evaluación interna a nivel corporativo y divisional.
 - Estudio de la organización, de clima laboral y procesos internos entre otros.
- 3.2.4. Con estos documentos se inicio un proceso creación de la estrategia, cuyos resultados fueron:
- Aprobación por parte del Equipo Directivo de un calendario de planificación.
 - Aprobación por parte del HCSF de las bases de planificación.
 - Participación de todos los niveles a fin de enriquecer el análisis y aportar sugerencias que permitieran dar forma definitiva al Plan Estratégico

3.3 Posicionamiento Competitivo

De las conclusiones surgidas a partir de un análisis de las fuerzas internas y externas que impactan en la Empresa, se concluye que FAMAE es objeto de una serie de **incertidumbres y desafíos**:

- Crecimiento exponencial del conocimiento y nuevas tecnologías incorporadas a los nuevos sistemas de armas que interactúan en el Campo de Batalla actual, sobre muchas de las cuales no existe un dominio como Institución, limitándose a conocimiento o habilidades basadas solo en personas.
- Un entorno muy competitivo en el sector Industrial de la Defensa , surgido a partir del nuevo orden mundial, el que ha generado escenarios de mayores certezas y con ello una menor demanda de productos y consiguiente menor gasto en defensa.
- Este nuevo entorno por otra parte ha presionado por nuevos productos en orden a aumentar la protección de los soldados y a incrementar y facilitar la capacidad de proyección de fuerzas, como resultado de las nuevas demandas operativas en el ámbito de la cooperación internacional.
- Una organización marcada fuertemente por una cultura orientada a la producción fabril, con baja capacidad de desarrollo e innovación y con una débil sintonía con las demandas emergentes en el ámbito local de la defensa.
- Un aumento creciente en las regulaciones vinculadas al comercio de elementos catalogados como bélicos o peligrosos (Carga tipo IMO), lo cual lleva a reconsiderar o revalorizar capacidades locales para producción de estos elementos, sustituyendo importaciones principalmente en lo relacionado a productos energéticos, propelentes, pirotécnicos y municiones, capacidades que solo se poseen en un nivel básico.

- Una política de estatal de autofinanciamiento de las Empresas Públicas que lleva a un escenario de disminución progresiva de todo tipo de aportes por la vía de subsidios a la oferta.

Y por otra parte, que habían unas fortalezas y oportunidades que era necesario aprovechar:

- Un historia de 196 años con una potente imagen de marca asociada a capacidad local y a responsabilidad en su administración, aspecto en el cual gravita fuertemente su vinculación con el Ejército Chileno.
- Una base industrial amplia, con capacidades y facilidades para participar con ventajas competitivas en los negocios de futuro.
- Nuevos requerimiento de parte del Ejército para satisfacer nuevas necesidades en el ámbito de los servicios vinculados al sostenimiento de la Fuerza, lo que claramente representa un reto de gran trascendencia y que exige un proceso de rápida adaptación.
- Una posición financiera adecuada y saneada que permite explorar con solvencia nuevas posibilidades de crecimiento.
- Un status legal que le otorga la flexibilidad y autonomía necesaria para transformarse en un potente gestor tecnológico para el Ejército, con el cual se encuentra plenamente integrado a través de su gobierno corporativo (HCSF) y su equipo directivo formado mayoritariamente por Oficiales en Servicio Activo.

3.3 Elementos referenciales claves

La creación de una estrategia, debía considerar todos los elementos preexistentes y aquellos sobre los que se ha ido construyendo consenso y que permitían pasar desde una misión legalmente definida, a un visión sobre el futuro:

- 3.4.1 El Decreto Fuerza Ley N° 223 que norma su funcionamiento y le otorga su misión.
- 3.4.2 Un claro y decidido compromiso con el desarrollo, crecimiento y bienestar de sus trabajadores.
- 3.4.3 Los valores compartidos sobre la calidad de los productos.
- 3.4.4 Un cumplimiento a cabalidad de las normas que apuntan a la protección del medio ambiente.
- 3.4.5 Las orientaciones básicas sobre las que se ha estado diseñando el futuro de FAMA E.
 - Una orientación dirigida a la acción, con una gestión basada en hechos, mediante la cual se interactúe ágilmente con los diferentes actores relacionados.
 - Una orientación dirigida al entorno, para asegurar un nivel adecuado de intercambio mutuo de necesidades con la sociedad.

- Una clara y explícita orientación a la innovación y la investigación, como la herramienta necesaria para la generación de las nuevas competencias.
- Finalmente una orientación especial a nuestras personas, reconociendo en ellos el principal activo de la Empresa y en su desarrollo, la más potente palanca para el crecimiento.

3. EL Foco Estratégico

A partir de los puntos referenciales ya expuestos y de una amplia consulta y activa participación de todos los actores de FAMA E, se propone, siguiendo la forma clásica de una planificación estratégica, los elementos que definen el Foco Estratégico de la Empresa:

- La Misión.
- La Visión
- La definición de un Objetivo Estratégico General, como el elemento nuclear que moviliza a la Organización a la acción.
- Los factores Claves de éxito que harán posible lograr ese objetivo.
- Un conjunto de acciones e ideas vinculadas a cada uno de los factores claves.
- Un Cuadro de Mando Integral (CMI) conteniendo los objetivos matrices, agrupados en las diferentes perspectivas.

A. Misión

La ley promulgada el año 1953, le asigna a FAMA E un cometido, que es el objeto de la empresa, sin embargo, se ha creído conveniente presentar el siguiente texto como la Misión de la Empresa, dado que además de comprender los propósitos generales contenidos en la normativa legal, recoge el espíritu e integra los elementos que dan cuenta de las necesidades, realidades y características propias del entorno en el cual se desarrolla el Chile del siglo XXI:

- Contribuir a la Defensa Nacional mediante una potente y efectiva capacidad técnica e industrial que permita satisfacer, el máximo de las demandas de nuestras Fuerzas Armadas, mediante la investigación, innovación, desarrollo, producción, comercialización y mantenimiento de sistemas y elementos bélicos, con el mayor nivel de valor agregado local.
- Desarrollar y mantener las competencias necesarias para desempeñar el rol de Contratista Principal frente a programas y proyectos de Sistemas de Armas que requieran la integración de diferentes tecnologías y proveedores, constituyéndose como la mejor opción para; asegurar el máximo de transferencia tecnológica, la mayor participación nacional y el sostenimiento posterior de éstos a través de un eficiente y oportuno servicio de mantenimiento integral.

- Proveer todo tipo de productos y servicios relacionados con las capacidades antes señaladas a otros clientes nacionales y extranjeros.

B. Visión

Ser la mejor plataforma tecnológica para la investigación, desarrollo, producción y mantenimiento de sistemas de armas, con especial orientación a las necesidades del ejército chileno y demás instituciones de la defensa nacional

C. Objetivo Estratégico General

Constituirse en una Empresa de referencia dentro del sector de las Industrias de defensa...

- Por el elevado nivel tecnológico de sus propuestas.
- Por su carácter innovador y creativo .
- Por la demostrada calidad de sus productos.
- Por las capacidades locales que posee.
- Por la seriedad de su administración.

De manera que resulte atractiva

- Para satisfacer las necesidades del Ejército y demás instituciones de la defensa.
- Para otras empresas que desean establecer acuerdos o alianzas .
- Para las Universidades que desean investigar en áreas de nuestra competencia.
- Para las personas que desean trabajar y formar parte de nuestro equipo.

Y que todo ello permita una operación convenientemente financiada para continuar durante el siglo XXI agregando valor a la Fuerza .

D. Factores claves de éxito

La forma de lograr el Objetivo estratégico general, es alinear un conjunto de acciones dirigidas a conseguir:

- Un nivel de ventas que asegure un financiamiento adecuado.
- Un oferta interesante de soluciones, basado en productos y servicios con el más alto nivel de valor percibido para el cliente.
- Una incorporación creciente de conocimiento tecnológico a través de programas de investigación, capacitación, acuerdos, alianzas y reclutamiento de talentos.

- Una cultura organizacional basada en la participación, que ponga el foco en las personas y que ello estimule su creatividad y fomente su crecimiento profesional
- Una Dirección adecuada, transparente, precisa en sus definiciones y seria en sus acuerdos y compromisos
- Promoción continua de la Calidad y la Excelencia
- Una política de Responsabilidad Social que cree impacto y notoriedad

E. Cuadro de Mando Integral

La desagregación del Objetivo Estratégico General, da origen a los objetivos más relevantes en cada una de las perspectivas que a continuación se señalan:

- Financiera
- Entorno
- Innovación y creación de valor
- Personas

Los Objetivos agrupados en estas perspectivas, conforman el Cuadro de Mando, que permite:

- Desarrollo armónico e integrado en los diferentes ámbitos funcionales y Unidades Productivas.
- Establecer metas y los respectivos indicadores a todos los niveles involucrados.
- Vincular los objetivos entre si, de manera de asegurar el debido equilibrio en su consecución.
- Establecer prioridades para los planes de acción por cada objetivo seleccionado.
- Alinear los objetivos propios de cada Unidad o Nivel Funcional, con los globales de la Empresa.

1. Objetivos Estratégicos

a. Perspectiva Financiera

- Crecimiento de las ventas .
- Aumento en la cartera de clientes.
- Incremento progresivo del resultado.
- Mantener una adecuada razón de endeudamiento .

b. Perspectiva del Entorno

- Mejorar la calidad percibida y satisfacción de nuestros clientes.
- Generar capacidades para interactuar con potenciales socios y aliados.
- Ser una empresa plenamente integrada a la comunidad y respetuosa del medioambiente.

- c. Perspectiva de Innovación y creación de valor
 - Incorporación de nuevos productos y servicios.
 - Incrementar la capacidad de ingeniería.
 - Mejorar la eficacia y calidad de todos los procesos de gestión.

- d. Perspectiva de las Personas
 - Desarrollo y capacitación orientada a mejorar competencias corporativas.
 - Incentivar la creatividad e innovación de las personas.
 - Generar un estimulante ambiente que haga de FAMAE un lugar interesante para trabajar.

Anexo L. Plan de Producción División Armamento Menor para el año 2007.

Producción de Armamento

Producto / servicio	Cliente	unid.	Precio VENTA M\$	Costo M\$	Margen M\$
Partes y piezas TAURUS kits revólveres	TAURUS	c/u	21.231	3.663	17.568
Partes y piezas TAURUS kits pistolas	TAURUS	c/u	102.027	12.749	89.278
Recuperación fusiles Ejército	EJERCITO	c/u	125.986	74.310	51.676
Partes y piezas	VARIOS	uni	88.464	61.754	26.710
Servicios (trabajos especiales)	VARIOS	uni	5.900	3.744	2.156
Reparación de armas	VARIOS	uni	66.600	28.666	37.934
Total			410.208	184.886	225.322

Producción de Servicios Internos

Producto / servicio	Cliente	unid.	Precio Venta M\$	Costo M\$	Margen M\$
Partes y piezas cohete LAR 160 mm	DSCM	c/u	105.628	105.628	0
Partes y piezas proyecto alpaca	DSCM	c/u	15.586	15.586	0
Partes y piezas proyecto tobera Nutria	DSCM	c/u	4.979	4.979	0
Fabricación de utilaje municiones	DMP	uni	40.764	40.764	0
Garantía SAF ITB – GNR	ITB	uni	(237.481)	(237.481)	(237.481)
Proyecto fuerzas especiales	FAMAE	uni	89.910	89.910	0
Servicios a otras divisiones (DMP y DMSA)	VARIOS	uni	10.000	10.000	0

Anexo M. Representantes de FAMA E en Latinoamérica

EL SALVADOR - GUATEMALA - HONDURAS - NICARAGUA	
NOMBRE REPRESENTANTE	SR. ARTURO RAMÍREZ LABBE
EMPRESA	ARL. CONSULTORES ASOCIADOS S.A.
DIRECCIÓN	Warren Smith 80 Depto 31 Las Condes SANTIAGO - CHILE
TELEFONO	(56-2) 2023041
FAX	(56-2) 2246702
EMAIL	<i>a.ramirez@ctcinternet.cl</i>
PARAGUAY	
NOMBRE REPRESENTANTE	SR. ALFREDO URRUTIA ECHEVERRIA
EMPRESA	SUN SOCIEDAD DE RESPONSABILIDAD
DIRECCIÓN	Capitán Benítez Vera 786 ASUNCIÓN - PARAGUAY
TELEFONO	(595-21) 607542
FAX	(595-21) 210839
EMAIL	<i>aurrutia52@hotmail.com</i>
VENEZUELA	
NOMBRE REPRESENTANTE	SR. MIGUEL FUGUET SMITH
EMPRESA	ASESORAMIENTOS ESPECIALIZADOS MFS C.A
DIRECCIÓN	Avda. Principal Santa Fe Sur, Edificio Cobemar , Depto 10 , Santa Fe Sur, Mcpio Baruta, CARACAS - VENEZUELA
TELEFONO	(58-212) 9761738
FAX	(58-219) 9761738
PANAMA	
NOMBRE REPRESENTANTE	
EMPRESA	SR. VIRGILIO CARTONI MALDONADO
DIRECCIÓN	C & WORLD ENTERPRISES CORP
TELEFONO	Avda. Las Condes 7345 SANTIAGO - CHILE
FAX	(56-2) 3743166
EMAIL	<i>cym@entelchile.net.</i>
EMAIL	(56-2) 3743431
REPUBLICA DOMINICANA	
NOMBRE REPRESENTANTE	
EMPRESA	SR. CARLOS GARCÉS BURGOS
DIRECCIÓN	SOKOGA LTDA.
TELEFONO	Avda. 10 De Julio 474 SANTIAGO - CHILE
EMAIL	<i>sokoga41@hotmail.com.</i>
EMAIL	(56-32) 976063
ARGENTINA	
NOMBRE REPRESENTANTE	
EMPRESA	SR. JORGE DANIEL YORNO
DIRECCIÓN	PROMYRA S.A.
TELEFONO	Avda. Dr. Honorio Pueyrredon 408-1405 BUENOS AIRES - ARGENTINA
FAX	(54-11) 49028368
EMAIL	<i>promyra@ciudad.com.ar</i>
EMAIL	(54 -11) 49028368
BRASIL	
NOMBRE REPRESENTANTE	

EMPRESA	CARLOS ALBERTO P. MURGEL
DIRECCION	FORJAS TAURUS S.A.
TELEFONO	Avda. Do Forte 511 PORTO ALEGRE - BRASIL
FAX (51) 30213110	(51) 30213000
COLOMBIA Y ECUADOR	
NOMBRE REPRESENTANTE	
DIRECCION	CARLOS RAFAEL LARENAS PENAFIEL
TELEFONO	Porvenir 425, Santiago Centro
FAX	5555662 - 09-3197112 - 2222847
EMAIL	2216768

Anexo N. Productos Sustitutos de los Fabricados por la DAM

1. Fusiles

Nº	Sistema	Configuración	En servicio	Veloc Boca (m/s)	Notas
1	SG 540-1	Tradicional	Chile	980	Fuente FAMA E
2	SG 543-1	Tradicional	Chile	875	Fuente FAMA E
3	F88/AUG	Bullpup	Australia, NZ	930	Fuente: I.WP-P7-4-12
4	F88SAI			930	
5	F88SAIC				
6	M4AI	Tradicional	US, Australia	884	Fuente Colt Us website
7	MI6A2	Tradicional	US	940	Fuente Colt Us website
8	SA80A2	Bullpup	UK	940	Fuente Janes Infantry Weapons
9	C7A2	Tradicional	Canadá		Fuente Colt canada website
10	SFW	Tradicional	Canadá		Fuente Colt canada website
11	FAMAS G2	Bullpup	Francia	925	Fuente: Janes Infantry Weapons
12	G36	Tradicional	Alemania España	920	Fuente H&K Germany Website
13	G36K			850	
14	G36C			740	
15	AUG A3	Bullpup	Bélgica		Fuente Steyer Website
16	F2000	Bullpup	Bélgica	920	Fuente: FN product
17	SAR 21	Bullpup	Singapur		Fuente Janes Infantry

Nº	Sistema	Configuración	En servicio	Veloc Boca (m/s)	Notas
					Weapons
18	Tavor TAR - 21	Bullpup	Israel, India		Fuente Janes Infantry Weapons
19	CTAR - 21				
20	MTAR - 21				
21	XM8 Compacto	Tradicional	US (en pruebas)		Ref: H&K USA folleto

2. Sub Ametralladoras

Nº	Sistema	Configuración	En servicio	Veloc. Boca (m/s)	Notas
1	SAF 9 mm.	Tradicional	Chile	400	Fuente FAMAE
2	UZI		Israel		Internet
3	FMK-3	Tradicional	Argentina		Internet
4	F1	Tradicional	Australia		Internet
5	Steyr Mp-34	Tradicional	Austria		Internet
6	Steyr MPI 69	Tradicional	Austria		Internet
7	Vigneron M2	Tradicional	Bélgica		Internet
8	Tipo 64	Tradicional	China		Internet Cal.7,62 x25
9	MAJ 38	Tradicional	Francia		Internet Cal.7,65 x20
10	Bergmann MP-35	Tradicional	Alemania		Internet
11	Thompson M1921	Tradicional	USA		Internet Cal.45 ACP
12	Colt mod. 633 Shorty	Tradicional	USA		Internet
13	Spectre	Tradicional	Italia		Internet

Nº	Sistema	Configuración	En servicio	Veloc. Boca (m/s)	Notas
	M4				
14	Bertta PM R	Tradicional	Italia		Internet
15	Heckler und Kock MP-5	Tradicional	Alemani a		Internet

3. Listado de fusiles presentados a Uruguay durante propuesta privada para la adquisición de armas durante el año 2007.

Compañía	Origen	Producto	Precio
CENTURY ARMS	Rumania	AK-47 Ruman	\$ 220,00
ROSOBORONEXPORT	Rusia	AK -101	\$ 495,00
ARSENAL	Bulgaria	ARM1	\$ 505,00
IMPERIAL DEFENCE SERVICES LIMITED	UK	M64A5	\$ 682,00
LEWIS MACHINE & TOOL CY.	USA	M16A3 LMT "Guardian"	\$ 750,00
IMBEL	Brasil	Imbel	\$ 810,00
MODLEX/EXPORT CENTRE	Irán	KH-200	\$ 830,00
BUSHMASTER	USA	M4A2	\$ 898,00
IWI	Israel	GALIL	\$ 968,00
FAMAE	Chile	SG-41	\$ 982,00
STERYR	Austria	AUG A-1	\$ 1.326,00
HK	Alemania	HK-36	\$ 1.495,00
FN-HERSTAL	Bélgica	FN-2000	\$ 1.500,00
IWI	Israel	TAVOR	\$ 1.600,00

Anexo O. Proveedores de Armamento Calificados por el Ejército de Chile y FAMA E y que constituyen Competidores y Proveedores para la DAM

Fuente: Registro de proveedores inscritos en DLE en rubro Armamento, Munición y Optrónica, enviado por oficio DEL IV(R) N°4182/645/312 FAMA E

Empresas	Dirección	Ciudad	Rubro	
Importaciones Y Exportaciones Air Sea Land S.A. (C)	Av. Tobalaba 155 Of. 1102	Santiago	Armamento en gral	Munición
Bertonati Hermanos S.A. (C)	Av. Américo Vespucio 1321	Santiago	Armamento en gral	Munición en gral2
Bronstein Y Cia. Ltda. (C)	García Reyes 562 Santiago	Santiago	Armamento en gral	
Carlos Nazar Representaciones S.A. (C)	Augusto Leguia Sur 79 Of. 905 Las Condes	Santiago	Armamento en gral	Municiones p/armamento mayor
Cerro Solo Ltda. (C)	Av. Pocuro 2270 Of. 204 Providencia	Santiago	Armamento en gral	Municiones 20mm.
CESKA ZBROJOKA A.S. (C.Z.) (NO ENCONTRADO)	Las Hortencias 2895 Depto. 61 Providencia	Santiago	Armamento en gral	Munición en gral
Chilsa Import / Export Cc. (No Encontrado)	Buena Aventura 1953	Santiago	Armamento en gral	Munición en gral
Cimacorp S.A. (C)	Av. Vitacura 2909 of.. 712 Las Condes	Santiago	(Repite fax con Lo Curro)	MUNICION CAL. 12.7X89MM.
Guillermo Marcelo Ortiz Marin (C)	Alfredo Barros Errazuriz 1954 Of. 1301 Providencia	Santiago	Armamento en gral	Munición diferentes cal.
Combak S.A. (C)	Av. Vitacura 3568 Of 509	Santiago	Armamento en gral	Munición 105 mm.23
Comercial Aero Dealer Ltda.	4° de Línea N°184 (Luis Thayer Ojeda 180 Depto. 204)	Santiago	Armamento en gral	Granadas mun antidisturbios y pirotecnicos
Comercial Erma Y Cia Ltda	Av. Recoleta	Santiago	Armamento	Munición en

Empresas	Dirección	Ciudad	Rubro	
(C) Comercial Sandos S.A. (C)	652 Valle Del Maipo Norte 7930	Santiago	en gral Armamento en gral	gral
Comercial Tufe Ltda (No Encontrado)	Peñalolen Av. Portugal 1685	Santiago	Armamento en gral	Munición en gral
Comertex Representaciones S.A. (C)	Calle del Arzobispo 0739	Santiago	Armamento en gral	Municion bajo calibre
Aerotech Ltda (Consultoria Y Representaciones) (C)	Rodrigo de Triana 4298	Santiago	Armamento en gral	
Elalba S.A. (No Encontrado)	Luis Thayer Ojeda 130 Depto.1001.P iso 10	Santiago	Armamento en gral	Munición 105 mm.p/cañon artilleria
Fastdeal Inc. (No Encontrado)	El Greco 6822 La Reina	Santiago	Armamento en gral	Munición en gral
Fevam S.A. (No Encontrado)	Las Hortensias 2895 depto.61. Providencia	Santiago	(Repite con ceska zbrojoka)	
Comercial Ff E.I.R.L.(C)	Llewellyn Jones 1609 depto.204 Providencia	Santiago	Armamento en gral	Municion 20mm.
Gal-Ron Ltda. (C)	Paseo Bulnes 139 Of. 21	Santiago	Munición 5.56 mm.	Optronica
Garcia Burr S.A. (C)	Av. Las Torres 1316 Huechuraba	Santiago	Armamento en gral	Munición en gral
Hafez Awad Representaciones Ltda. (Sucesores) (C)	Jorge Alesandri 365 Parque Industrial la Reina	Santiago	Armamento en gral	Munición en gral
I. System Ltda. (C)	Av. Italia 2004	Santiago	Armamento en gral	Munición p/armamento mayor y menor Optrónica
Intertrade Representaciones Ltda. (C)	Fidel Oteiza 1971 depto. 602 P02 Providencia	Santiago	Armamento en gral	
Inversiones L & R Ltda (C)	Helsby 10019	Santiago	Armamento	

Empresas	Dirección	Ciudad	Rubro	
Inversiones Yamol Ltda. (C)	La Reina Coronel Pereira 180B	Santiago	en general Armamento en general	Munición p/armamento mayor y menor
J. Mosella S.A. (C)	Asturias 149 Of. 201 Las Condes	Santiago	Optronica	
Juan Carlos Carraha Chahuan. (C)	Bomberos Nuñez N° 237 Recoleta	Santiago	Armamento en gral	Munición
Lecam S.A. (No Encontrado)	Av. Bulnes 123. Depto. 84 P. 8 Santiago Centro	Santiago	Armamento en gral	Optronica
Lo Curro S.A. (Sociedad Inmobiliaria E Inversiones) (C)	Av. Vitacura 2909 Of. 1302-A P.13	Santiago	Armamento en gral	
Luksic Y Cia Ltda. (C)	Manuel Rodríguez Sur 333	Santiago	Armamento en gral	
Comercial Magnatrade Limitada. (C)	Luis Thayer Ojeda 0191 Of.1201 Providencia	Santiago	Armamento en gral	Munición 20mm.
Marinovic Ltda. (F. Marinovic) (C)	Las Luciérnagas 4646	Santiago	Armamento en gral	Munición 20 mm.
Mela Negocios Ltda. (C)	Las Condesas 2874	Santiago	Repuestos armamento	
Mercado Latinoamericano S.A. (C)	Cuba 3409	Santiago	Armamento en gral	Munición 20 mm.
Nimrod International. (C)	Burgos 176 P. 6 Las Condes	Santiago	Armamento	Optronica
Novrick S.A. (No Encontrado)	Fidel Oteiza 1921 depto. 605 P. 6	Santiago	Armamento en gral	Optronica
Patricio Salinero Arrigorriaga. (C)	El Roble 1031 Recoleta	Santiago	Armamento en gral	Optronica
Rastreo Satelital De Vehiculos G.P.S. America Ltda. (No Encontrado)	Av. Larrain 10135	Santiago	Armamento en gral	
Raylex Representaciones Y Sevicios S.A. (C)	Av. Fco. Bilbao 2469	Santiago	Repuestos armamento	Mun. ejercicio

Empresas	Dirección	Ciudad	Rubro	
Ricardo Rodriguez Y Cia Ltda. (C)	Jose Manuel Infante 2629 Ñuñoa	Santiago	Armamento en gral	p/mortero 60, 81 mm. Optronica
Sainz Y Otros Avsat Chile Ltda. (No Encontrado)	Zurich 255 Of.41 Las Condes	Santiago	Armamento en gral	Munición
Aeroplan Limitada (No Encontrado)	Manquehue Sur 217 P. 2	Santiago	Armamento en gral	Municion 9 mm.
Servicios Logisticos Ltda. (Serlog) (C)	Amunategui 277 Of.502 P. 2	Santiago	Repuestos armamento	Sist.munición vehículos livianos. Sist.movil
Sociedad Comercial Millennium Ltda. (C)	Av. Bulnes 193	Santiago	Armamento en gral	
Sociedad Import. Export.Y Comercializad Sokoga Ltda (No Encontrado)	Diez de Julio 474 depto.D P.2	Santiago	Armamento en gral	
Compañía Sudamericana De Comercio S.A. (C)	Av. Larrain N°7941 Aeródromo Tobalaba Hangar A19 La Reina	Santiago	Armamento en gral	Municion base bleed 105 p/cañon
Tec Harseim Ltda. (C)	Caupolican 2301 Renca	Santiago	Armamento en gral	
Tecnodata Ltda. (C)	Av. Bulnes N° 80 Of. 103 P.10	Santiago	Import export armamento	
Thales International Chile Ltda. (Thomson Csf.) (C)	Alonso Ovalle 1626 CASILLA 3627	Santiago	Armamento en gral	
Comercial Thornton & Cadiz Ltda. (No Encontrado)	Fco. Drake N° 858 Las Condes	Santiago	Armamento en gral	Municiones
Wilkins & Cia. Ltda. (No Encontrado)	Av. Libertad 515	Viña Del Mar	Armamento en gral	Munición 20 mm.
Asesoría Y Gestion Ampro Global Corporation Limitada (C)	Rosario Norte 555 Of. 601 Las Condes	Santiago	Armamento en gral	Municion
Asesoría Y Representaciones Altec Ltda. (C)	Av. Pdte. Kennedy 5735 Of. 1106 Ed. Marriott.	Santiago	Armamento en gral	Municion mayor

Empresas	Dirección	Ciudad	Rubro	
Comercial South Pacific Ltda (C)	Torre Poniente Av. Providencia 2653 depto.712	Santiago	Armamento en gral	Munición
Comercializadora Exportadora E Importadora C&M S.A. (C)	Av. Las Condes N° 7345	Santiago	Armamento en gral	Carro blindado transporta mun
Comercializadora Turbomax Ltda. (No Encontrado)	Av. Colon 6121 Las Condes	Santiago	Armamento menor	Munición en gral
G.A.C. Ingenieria En Telecomunicaciones Ltda. (C)	Callao 2970 Of. 1201	Santiago	Repuestos de armamento	
Ingecom Chile S.A. (No Encontrado)	Coquimbo 387	Santiago	Repuestos de armamento	
Suministro De Repuestos Y Accesorios Lm Ltda. (No Encontrado)	Panamerican a Norte 5281	Santiago	Repuestos de armamento	

Anexo P. Diagramas de Influencia para análisis del FODA de la DAM.

Todos los diagramas que a continuación se presentan son de elaboración del autor y dejan evidencia del proceso de análisis del mismo.

