

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ ESCUELA DE POSGRADO**



**Business Consulting para Fábrica de Armas y Municiones del Ejército S.A.C.  
TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE MAGÍSTER EN ADMINISTRACIÓN**

**ESTRATÉGICA DE EMPRESAS OTORGADO POR LA PONTIFICIA**

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ**

**PRESENTADA POR**

Kory Luz Alca Espinoza, DNI: 10360229

Edgar Luis Ventosilla Ñañez, DNI 07631961

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE MAGÍSTER EN DIRECCIÓN DE**

**OPERACIONES PRODUCTIVAS OTORGADO POR LA PONTIFICIA**

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ**

**PRESENTADA POR**

Omar Augusto Alvarez Flores, DNI 40195801

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE MAGÍSTER EN**

**ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS OTORGADO POR LA PONTIFICIA**

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ**

**PRESENTADA POR**

Felix Bartolo Kato, DNI 10062486

Ingerman Franz Figueroa Oliva, DNI: 26644753

**ASESOR**

Daniel Eduardo Salas Diaz, DNI: 06659592

ORCID código del asesor <https://orcid.org/0000-0001-5523-4777>

**JURADO**

Presidente - Loza Geldres, Igor Leopoldo

Jurado – Narro Lavi, Juan Pedro Rodolfo

**Surco, agosto 2023**

### Declaración Jurada de Autenticidad

Yo, Daniel Eduardo Salas Díaz, docente del Departamento Académico de Posgrado en Negocios de la Pontificia Universidad Católica del Perú, asesor del trabajo de investigación titulado Business Consulting para Fábrica de Armas y Municiones del Ejército S.A.C.

De los autores:

Kory Luz Alca Espinoza, DNI: 10360229

Omar Augusto Álvarez Flores, DNI 40195801

Félix Bartolo Kato, DNI 10062486

Ingerman Franz Figueroa Oliva, DNI: 26644753

Edgar Luis Ventosilla Ñañez, DNI 07631961

Dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 20 %. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software *Turnitin* el 27 agosto de 2023. El 80% de similitud que se reporta en el informe de *Turnitin* se debe a que este trabajo pasó anteriormente por la revisión de dicho software.
- He revisado con detalle dicho reporte y confirmo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio alguno.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las pautas académicas.

Lugar y fecha: Santiago de Surco, 27 de agosto de 2023.

Apellidos y nombres del asesor / de la asesora: Salas Díaz, Daniel Eduardo	
DNI: 06659592	Firma
ORCID: <a href="https://orcid.org/0000-0001-5523-4773">https://orcid.org/0000-0001-5523-4773</a>	

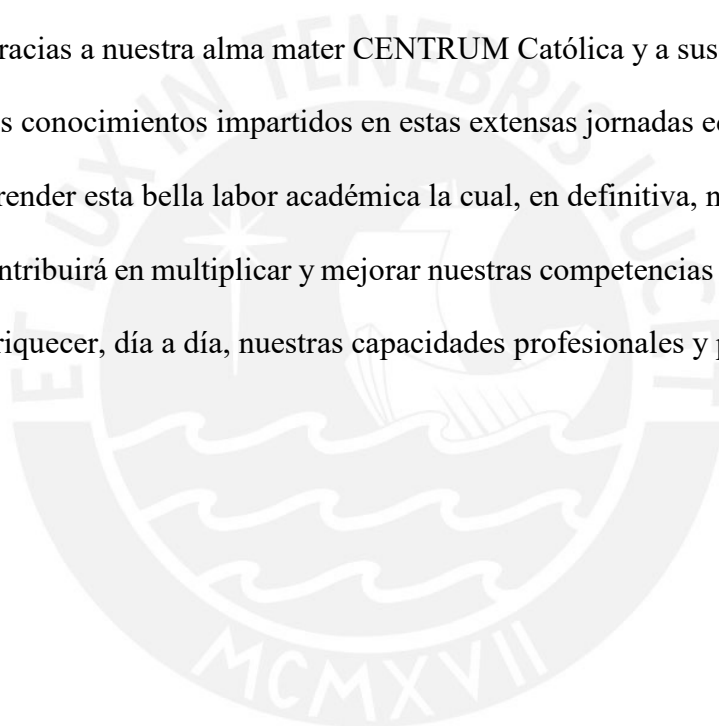


## Agradecimientos

Agradecemos a Dios y a nuestros padres por brindarnos la vida y guiar nuestros pasos, un recorrido que se puede tornar difícil por momentos, pero que siempre nos da oportunidades para que, con perseverancia, lograr vencer las adversidades y alcanzar las metas trazadas.

Asimismo, agradecemos a nuestras familias, por su constante apoyo y comprensión en las largas jornadas de estudio que forjaron nuestro trabajo de investigación, sin su aliento no sería posible emprender ningún proyecto.

Damos las gracias a nuestra alma mater CENTRUM Católica y a sus profesores que, sin la generosidad de los conocimientos impartidos en estas extensas jornadas educativas, hubiera sido imposible emprender esta bella labor académica la cual, en definitiva, nos ha marcado profundamente y contribuirá en multiplicar y mejorar nuestras competencias académicas, siendo un aliciente para enriquecer, día a día, nuestras capacidades profesionales y personales.



## Dedicatorias

A mi esposa e hijas. Dios nos guía siempre.

Edgar Ventosilla

A mi familia, con quienes siempre puedo contar y comprenden que el tiempo invertido lejos de ellos valió la pena para lograr un mejor futuro.

Felix Bartolo

A Dios que me regala la vida y felicidad diaria, a mi esposa e hijos que me llenan con su amor y comprensión a pesar de la distancia física. A mi mamita y mis hermanos, gracias por todo.

Ingerman Figueroa

A Dios, mis padres, esposo e hija. Gracias por su constante apoyo.

Kory Alca

A Dios, a mis padres, que sin ellos no sería lo que soy; a mi adorada esposa; a mi amado hijo Rafael que es mi mayor motivación y a toda mi familia por el apoyo y comprensión de siempre. Los quiero.

Omar Alvarez

## Tabla de Contenidos

<b>Capítulo I: Situación General de la Empresa .....</b>	<b>1</b>
1.1. Presentación de la Empresa.....	1
1.2. Modelo de Negocio.....	3
1.3.1. <i>Análisis del Sector Industrial de Proveedores</i> .....	4
1.3.2. <i>Compradores</i> .....	7
1.3.3. <i>Competidores</i> .....	9
1.3.4. <i>Sustitutos</i> .....	13
1.3.5. <i>Nuevos Competidores</i> .....	14
1.4. Análisis del Contexto Externo de la Empresa (Oportunidades y Amenazas).....	16
1.4.1. <i>Factores Políticos</i> .....	16
1.4.2. <i>Factores Económicos</i> .....	17
1.4.3. <i>Factores Sociales</i> .....	20
1.4.4. <i>Factores Tecnológicos</i> .....	23
1.4.5. <i>Factores Ecológicos - Ambientales</i> .....	24
1.4.6. <i>Factores Legales</i> .....	24
1.4.7. <i>Amenazas y Oportunidades</i> .....	27
1.5. Análisis del Contexto Interno de la Empresa (Fortalezas y debilidades) .....	28
1.5.1. <i>Administración y Gerencia</i> .....	28
1.5.2. <i>Recursos Humanos</i> .....	29

1.5.3. <i>Marketing y ventas</i> .....	31
1.5.4. <i>Operación y Logística</i> .....	33
1.5.5. <i>Finanzas y Contabilidad</i> .....	39
1.5.6. <i>Sistema de Información y Comunicaciones</i> .....	40
1.5.7. <i>Tecnología e Investigación y Desarrollo</i> .....	41
1.5.8. <i>Fortalezas y Debilidades</i> .....	41
<b>Capítulo II: Diagnóstico Empresarial y Problema Principal</b> .....	<b>42</b>
2.1. Metodología de Trabajo.....	42
2.2. Lista de Problemas.....	43
2.2.1. <i>Insuficiente Capital de Trabajo para Atender Futuras Demandas</i> .....	43
2.2.2. <i>Ineficiencias en Procesos de Cadena de Valor</i> .....	43
2.2.3. <i>Capacidad Insuficiente de la Planta de Producción</i> .....	44
2.3. Matriz de Complejidad Versus Beneficio.....	46
2.4. Problema Principal.....	47
<b>Capítulo III: Determinación de Causas del Problema Principal</b> .....	<b>48</b>
3.1. Causas Identificadas.....	48
3.1.1. <i>Personal</i> .....	48
3.1.2. <i>Operaciones</i> .....	49
3.1.3. <i>Marketing</i> .....	50
3.1.4. <i>Administración</i> .....	51

3.1.5. Entorno .....	52
3.1.6. Finanzas .....	52
3.2. Matriz Priorización Causa- Raíz .....	52
3.2.1. Factibilidad.....	53
3.2.2. Beneficio .....	53
3.2.3. Resultado.....	53
3.2.3. Conclusión .....	54
<b>Capítulo IV: Alternativas de Solución.....</b>	<b>56</b>
4.1. Alternativas de Solución Identificadas .....	56
4.1.1. Escenario 1 .....	56
4.1.2. Escenario 2:.....	57
4.2. Evaluación de las Alternativas de Solución .....	59
4.3. Análisis Financiero y Tiempo de Recuperación de la Inversión .....	60
4.4. Solución Propuesta.....	61
<b>Capítulo V: Plan de Implementación y Factores Clave de Éxito .....</b>	<b>64</b>
5.1. Definiciones de Actividades Clave .....	64
5.1.1. Enfoque Estratégico.....	64
5.1.2. Incremento de Capital de Trabajo.....	64
5.1.3. Incremento de Producción.....	65
5.1.4. Fortalecimiento del Talento Humano y Organizacional.....	66

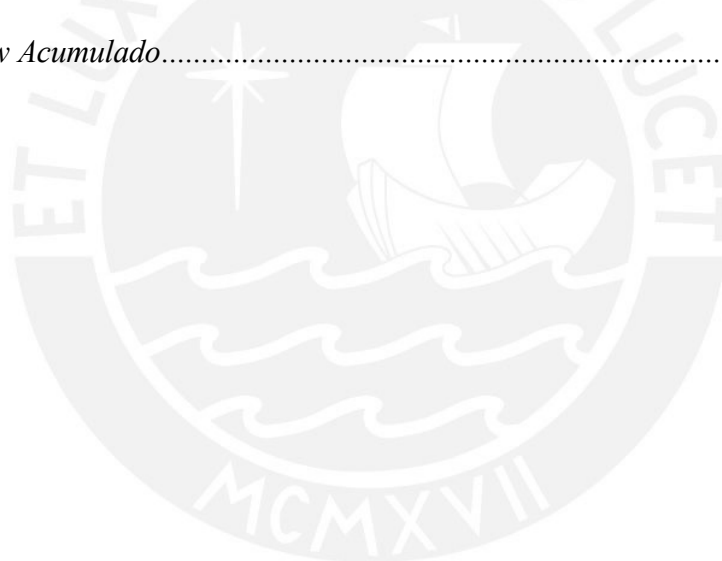
5.2. Balanced Scorecard .....	66
5.3. Plan de Implementación (Gantt) y Presupuesto .....	68
5.4. Factores Clave de Éxito.....	70
5.4.1. <i>Habilitadores</i> .....	70
5.4.2. <i>Riesgos</i> .....	71
<b>Capítulo VI: Resultados Esperados .....</b>	<b>72</b>
6.1. Resultados Esperados del Plan de Implementación.....	72
6.2. Recuperación de la Inversión .....	72
<b>Capítulo VII: Conclusiones y Recomendaciones.....</b>	<b>74</b>
7.1. Conclusiones .....	74
7.2. Recomendaciones.....	77
<b>Referencias.....</b>	<b>78</b>
<b>Apéndices .....</b>	<b>81</b>
Apéndice A: Ingresos marginales escenario 1: Modernización Línea 9 mm – Con Proyección de Ventas de Incremento gradual.....	81
Apéndice B: Ingresos marginales escenario 2: Modernización Línea 9 mm – Con Proyección de Ventas a Plena Capacidad de Producción (2 turnos) .....	82
Apéndice C: Ingresos marginales escenario 1: Línea de munición 7.62 mm – Con Proyección de Ventas sin contemplar su modernización.....	83
Apéndice D: Guía de la entrevista .....	84

## Lista de Tablas

<b>Tabla 1</b> <i>Venta de Municiones FAME por tipo de Cliente en Unidades</i> .....	7
<b>Tabla 2</b> <i>Venta de Municiones por Tipo de Vendedor en Unidades</i> .....	9
<b>Tabla 3</b> <i>Porcentaje de Participación en la Venta de Municiones</i> .....	10
<b>Tabla 4</b> <i>Presencia de Marcas de Munición en el Mercado nacional</i> .....	11
<b>Tabla 5</b> <i>Producción Anual de Empresas Extranjeras</i> .....	12
<b>Tabla 6</b> <i>Demanda de Cartuchos</i> .....	45
<b>Tabla 7</b> <i>Matriz de Complejidad vs Beneficio</i> .....	46
<b>Tabla 8</b> <i>Rango de Edades de Personal Según Área</i> .....	49
<b>Tabla 9</b> <i>Matriz Priorización Causa Raíz</i> .....	54
<b>Tabla 10</b> <i>Resumen de los Escenarios Propuestos para la Modernización de la Planta por Etapas</i> .....	59
<b>Tabla 11</b> <i>Escenario 1: Empaquetadora 9mm y Nueva línea de 9mm desde 2027 – 1 Turno y Solamente Mantenimiento de 7.62 mm</i> .....	62
<b>Tabla 12</b> <i>Escenario 2: Empaquetadora 9mm y Nueva Línea de 9mm desde 2027 – 2 Turno y Agrega Nueva Línea 7.62mm en 2027 sólo 1 Turno</i> .....	63
<b>Tabla 13</b> <i>Resumen de los Resultados Financieros de cada Escenario</i> .....	63
<b>Tabla 14</b> <i>Balanced Scorecard</i> .....	67
<b>Tabla 15</b> <i>Diagrama Gantt del Plan de Implementación</i> .....	69
<b>Tabla 16</b> <i>Presupuesto Estimado de la Implementación de la Solución</i> .....	70

## Lista de Figuras

<b>Figura1</b> <i>Líneas de Negocio</i> .....	2
<b>Figura 2</b> <i>Ranking de los Países con Mayores Gastos en Defensa a Nivel Mundial</i> .....	13
<b>Figura 3</b> <i>Las cinco Fuerzas de Porter</i> .....	15
<b>Figura4</b> <i>Precio Global de Cobre - 30 años</i> .....	20
<b>Figura 5</b> <i>Organigrama de la FAME</i> .....	30
<b>Figura 6</b> <i>Estado Situacional de las Partidas Registrales FAME SAC</i> .....	38
<b>Figura7</b> <i>Producción Anual 9mm: Escenario 1 vs Escenario 2</i> .....	58
<b>Figura8</b> <i>Producción Anual 7.62 mm: Escenario 1 vs Escenario 2</i> .....	58
<b>Figura 9</b> <i>Cash Flow Acumulado</i> .....	73



## Resumen Ejecutivo

La Fábrica de Armas y Municiones del Ejército S.A.C. (FAME SAC) es una empresa estatal, creada el año 1962 que provee de sistemas de armas, municiones y artículos conexos al mercado civil y, en especial, al mercado militar y policial, conformado por las Fuerzas Armadas y la Policía Nacional del Perú, contribuyendo así con la Seguridad y Defensa Nacional

El objetivo de la consultoría fue identificar el problema principal y brindar propuestas de solución. El resultado del análisis realizado identificó que el problema principal era la capacidad insuficiente de producción de la planta debido a varios factores, siendo los principales (a) el modelo de negocio que no permite el desarrollo de un plan de producción, (b) la antigüedad de la maquinaria y por consiguiente la tecnología obsoleta que domina el proceso de producción, y (c) la mala situación financiera.

Para solucionar este problema, se propusieron dos posibles escenarios: (a) escenario 1 enfocado en un incremento gradual de la producción, por medio de la implementación de una nueva línea de cartuchos de 9mm (b) escenario 2 enfocado en la implementación de dos nuevas líneas de producción. Una para cartuchos de 9 mm y otra para 7.62 mm. La alternativa de solución recomendada es el escenario 2 debido a que maximiza el caso de negocio para FAME SAC. Este escenario requiere la inversión de S/.90 millones de soles con una tasa interna de retorno de 49% y un valor presente neto de S/. 153 millones de soles.

## Abstract

Fábrica de Armas y Municiones del Ejército S.A.C. (FAME SAC) is a private law state company, created in 1962 that provides weapons systems, ammunition and related items to the civilian market and, especially, to the military and police market, made up of the Armed Forces and the National Police of Peru, thus contributing to the Security and National Defense.

The objective of the consultancy was to identify the main problem and provide solution proposals. The result of the analysis carried out identified that the main problem was the insufficient production capacity of the plant due to several factors, the main ones being (a) the business model that does not allow the development of a production plan, (b) the antiquity of the machinery and consequently the obsolete technology that dominates the production process, and (c) the bad financial situation.

To solve this problem, two possible scenarios were proposed: (a) scenario 1 focused on a gradual increase in production, through the implementation of a new line of 9mm cartridges (b) scenario 2 focused on the implementation of two new production lines. One for 9mm cartridges and one for 7.62mm. The recommended solution alternative is scenario two because it maximizes the business case for FAME SAC. This scenario requires an investment of S/.90 million peruvian soles with an internal rate of return of 49% and a net present value of S/. 153 million peruvian soles.

## Capítulo I: Situación General de la Empresa

### 1.1. Presentación de la Empresa

La Fábrica de Armas y Municiones del Ejército S.A.C. (FAME SAC) es una empresa estatal de derecho privado que provee de sistemas de armas, municiones y artículos conexos al mercado civil y, en especial, al mercado militar y policial, conformado por las Fuerzas Armadas y la Policía Nacional del Perú, contribuyendo así con la Seguridad y Defensa Nacional.

El objeto social de FAME SAC incluye principalmente efectuar la comercialización, desarrollo, fabricación, modificación, modernización, mantenimiento de sistemas de armas y municiones de guerra y de uso civil, así como de explosivos, equipamiento, vehículos de uso militar y policial. La investigación y desarrollo tecnológico y actividades conexas para abastecer a las Fuerzas Armadas, la Policía Nacional del Perú y otros organismos del Estado, de acuerdo con los objetivos aprobados por el Ministerio de Defensa.

FAME SAC es una sociedad anónima cerrada, creada por Ley y cuyo único accionista es el Fondo Nacional de Financiamiento de la Actividad Empresarial del Estado (FONAFE). El marco normativo que enmarca la actividad de FAME SAC se basa principalmente en el artículo 60° de la Constitución Política del Perú, la Ley N° 29314 (la ley de creación) y sus modificatorias, la Ley N° 26887, Ley General de Sociedades, la Ley Orgánica del Ministerio de Defensa, el Decreto Legislativo N° 1031 y otras leyes relacionadas a la actividad empresarial del Estado.

Los productos para ofrecer son, en su mayoría, municiones de pequeño calibre, compuestos especialmente por munición calibre 9x19 mm, calibre 5.56x45 mm y 7.62x51 mm y todas sus variantes. Los dos últimos tipos de calibre son de uso exclusivo militar-policial, mientras que el primero es de uso civil en la medida que no tenga más de 125 grains; sí tiene más

de 125 grains es considerada munición de uso militar y/o policial. De acuerdo con la Cuarta Disposición Complementaria Transitoria de la Ley N° 30299 - Ley de Armas de Fuego, Municiones, Explosivos, Productos Pirotécnicos y Materiales Relacionados de Uso Civil, se considera como arma y municiones de uso militar toda arma que por sus características haya sido diseñada para el uso específico de fuerzas militares y/o policiales cuyo calibre sea denominado exactamente como: 5.56x45mm, 7.62x51mm, 7.62x39mm, 12.7x99mm (50BMG), 338 Lapua Magnum (8.58x71mm) y/o toda arma que tenga un selector de tiro que le permita que la cadencia de tiro sea automática (ráfaga) y/o toda munición que incluya proyectiles con núcleo de acero, perforantes de blindaje, trazadoras, incendiarias o explosivas. Asimismo, dentro de su línea de negocio de sistema de armas, la Empresa solo cuenta con pistolas calibre 9x19 mm y diversos productos de equipamiento y productos no letales como chalecos antibalas, granadas lacrimógenas y similares como se puede apreciar en la siguiente figura:

### Figura 1

#### Líneas de Negocio



Nota: Tomado de FAME SAC 2023

## 1.2. Modelo de Negocio

Al ser FAME SAC una empresa estatal y creada por Ley, el modelo de negocio está restringido a la regulación específica sobre el rol subsidiario del Estado, siendo aplicable en primer término la Constitución Política del Perú, que en su artículo 60° prescribe que “sólo autorizado por ley expresa, el Estado puede realizar subsidiariamente actividad empresarial, directa o indirecta, por razón de alto interés público o de manifiesta conveniencia nacional.” (Congreso de la República, 1993, p. 47).

Sin embargo, como se ha mencionado anteriormente, FAME SAC no solo está restringida a la comercialización con entes estatales como son las Fuerzas Armadas y Policía Nacional sino también se le permite comercializar sus productos para el uso civil (ver Tabla 3), abasteciendo a personas y entidades nacionales y extranjeras.

De acuerdo con el modelo de negocio actual, las compras institucionales a las Fuerzas Armadas y Policiales se atienden bajo dos escenarios: (a) compras bajo la modalidad de encargo y (b) compras bajo la Ley de Contrataciones del Estado. Las compras bajo modalidad de encargo son un tipo especial de contratación mediante la cual los diferentes organismos del estado. Esta es de cumplimiento obligatorio y dado que es un régimen especial y es excluyente de la aplicación de la Ley de Contrataciones del Estado. La diferencia principal es que, en el caso de una compra bajo la Ley de Contrataciones del Estado, la norma le impone una formalidad específica para cualquier proceso de contratación. En este escenario, la Entidad debe planificar sus compras en un Plan Anual de Contrataciones, el cual deberá ser informado al Órgano Supervisor de Contrataciones del Estado y, utilizar ciertos tipos de contratación (licitación, concurso público, adjudicación simplificada, entre otros), que garantice que los proveedores tendrán la oportunidad de competir en equidad e integridad. En ambos escenarios FAME SAC

espera tener cerrado un contrato para iniciar la gestión de cadena de suministro y, considerando los tiempos de entrega de materia prima e insumos más los de producción, se hace la proyección del internamiento de los productos terminados en los almacenes de los clientes.

El método para generar ingresos se limita a darle un valor agregado al proceso productivo de municiones, el cual es único en el país, ya que no existe otra empresa que fabrique munición de ningún tipo ni tampoco empresa que fabrique armamento o sistema de armas, sea de uso civil o de uso militar.

Lo señalado en el párrafo anterior ocurre pues la normativa que regula los permisos y autorizaciones para fabricar, importar, exportar, comercializar, distribuir, almacenar (entre otras actividades) armas de fuego, municiones, explosivos y materiales relacionados para el uso civil – a cargo de la Superintendencia Nacional de Control de Servicios de Seguridad, Armas, Municiones y Explosivos de Uso Civil (*SUCAMEC*) – hace que los costos para operar sean considerables y los riesgos por no cumplir dicha normativa sean muy altos. Asimismo, la norma establece que no aplica para las actividades que estén relacionadas a las armas y municiones distintas a las de uso civil, como por ejemplo las armas y municiones de guerra, las cuales solo pueden ser operadas por FAME SAC sin necesidad de contar con autorizaciones o permisos expresos, salvo por su ley de creación.

### ***1.3.1. Análisis del Sector Industrial de Proveedores***

FAME SAC tiene proveedores nacionales y extranjeros. Para la fabricación de municiones, que es la principal actividad de FAME SAC, se requiere de insumos como el cobre, zinc y plomo para elaborar el casquillo y la bala, los cuales son comprados de manera local mediante procesos licitatorios no a los productores de minerales sino a empresas intermediarias. Otros componentes, como es el caso de fulminantes y pólvora, se compran en el mercado

extranjero debido a la inexistencia de proveedores en el mercado nacional de este tipo de productos.

Sin embargo, la relación con los proveedores tanto nacionales como extranjeros no es fluida, debido principalmente a que la empresa no realiza compras por volumen a causa de la falta de capital de trabajo y al modelo operacional de fabricación por lote o discontinuo. Asimismo, esta situación ha ocasionado que, en el tiempo, los proveedores no otorguen facilidades para acceder a líneas de crédito de sus productos.

La cantidad de proveedores de artículos críticos a nivel internacional para los diversos tipos de productos que FAME S.A.C. requiere es limitada. Por ejemplo, sólo existen 12 compañías en el mundo dedicadas a fabricar fulminantes, haciendo que los tiempos de espera sean prolongados y en muchas ocasiones no se vendan directamente sino a través de distribuidores, lo cual encarece el producto final. Del mismo modo, respecto de la materia prima, solo existen dos compañías proveedoras nacionales de láminas de latón militar para la fabricación de proyectiles. En este sentido, el poder de negociación de FAME SAC es muy bajo.

A lo anterior, debe añadirse el hecho que las compras que realiza FAME SAC para abastecerse de materia prima y suministros, obligatoriamente tiene que realizarse bajo procesos de contratación pública previstos en la Ley N° 30225 – Ley de Contrataciones del Estado ya que, conforme al inciso h) del literal 3.1 del artículo 3° de la referida Ley, se encuentran comprendidos dentro de los alcances de la misma, bajo el término genérico de “entidad”, a las empresas del Estado pertenecientes a los tres niveles de gobierno. En ese entender, el abastecimiento necesario para la producción de sus principales productos se ve afectado por la aplicación de una norma que, evidentemente, dilata los procesos productivos. Ello pues es común que los procesos de selección bajo la Ley de Contrataciones sufran retrasos producto de los

excesivos tiempos entre una etapa y otra, sin contar los cuestionamientos que pudieran hacer los proveedores que no son elegidos para un determinado insumo o materia prima.

En lo referente a proveedores de sistema de armas, FAME SAC cuenta con un solo socio de negocio, que es *Česká Zbrojovka Group*, de la República Checa; esta abastece componentes para ensamblaje de pistolas de la marca CZ para el modelo P09 calibre 9x19 mm de cañón largo. Debido a la cláusula de exclusividad que mantiene con FAME SAC, esta compañía es la única que participa en la línea de negocios de armas (pistolas); sin embargo, el mercado demanda de otros modelos y calibres de pistolas como son las de cañón medio y cañón corto. Ello se demuestra en la venta de 331 armas de empuñadura en 2020 y 386 en 2021 a nivel nacional y de diversas marcas y calibres, según el reporte de importaciones Aduanet de SUNAT; mientras FAME SAC ha registrado ventas de 50 pistolas en 2020 y 46 en 2021. Asimismo, según la Superintendencia Nacional de Control de Servicios de Seguridad Armas, Municiones y Explosivos de Uso Civil – SUCAMEC, anualmente el incremento de venta de armas es de un 10% en promedio. Este escenario es favorable para que FAME SAC pueda incrementar su oferta de otros calibres y modelos de pistolas que CZ tiene en cartera, además de crecer en ventas en su modelo actual.

Para el caso de armas de largo alcance, como fusiles de asalto, destinados principalmente al mercado de las Fuerzas Armadas y Policía Nacional, muchos fabricantes tales como IMBEL de Brasil, Colt de EE. UU, Sig Sauer de Alemania, IWI de Israel, Keltek de EE. UU, MKE de Turquía y Pietro Beretta de Italia; han tenido acercamientos con FAME SAC para convertirse en sus proveedores. Al igual que las pistolas, FAME SAC no está en la capacidad de fabricar ni cofabricar fusiles de ningún tipo, razón por la cual requiere de un socio comercial que realice la

inversión y transferencia tecnológica a favor de la Empresa. La finalidad es poder atender el mercado cautivo que FAME SAC tendría con las Fuerzas Armadas y Policía Nacional.

Sin embargo, hasta la fecha no ha habido un vínculo comercial concreto en el que FAME SAC pueda basarse para el abastecimiento de este tipo de productos o de sus componentes. Sin perjuicio de ello, en enero de 2022, FAME SAC ha desarrollado un concurso privado para elegir a un socio estratégico para la línea de negocios de sistema de armas (fusiles y ametralladoras), habiendo resultado ganador del Concurso Privado N° 001-2022 la compañía Israel Weapon Industries (I.W.I) Ltd. Ello, con el fin de convertirse en un aliado estratégico y proveedor de transferencia tecnológica para el ensamblaje, cofabricación y fabricación de las mencionadas armas. Este contrato está proyectado para una duración de cinco años a partir de la firma en marzo del 2023.

### ***1.3.2. Compradores***

El mercado de clientes que compran municiones en el Perú está compuesto por seis segmentos claramente definidos. A continuación, se muestra el cuadro de ventas de municiones (unidades) de FAME SAC en el periodo 2016-2021.

FAME SAC no tiene una producción continua, por lo que se genera un desabastecimiento de municiones cuando la demanda incrementa, lo cual genera quiebres de stock en los inventarios y, a su vez, impacta en el cumplimiento de los compromisos de venta adquiridos.

**Tabla 1***Venta de Municiones FAME por tipo de Cliente en Unidades*

Cliente	2016	2017	2018	2019	2020	2021
FFAA	504,148	534,208	477,936	6,470,692	277,279	124,723
PNP	296,766	31,446	281,336	93,935	73,607	734,176
Sub Total FF AA – PNP	800,914	848,668	759,272	6,564,627	350,886	198,140
ARMERÍAS	200,001	211,926	189,602	70,081	421,424	494,787
COMPAÑÍAS DE VIGILANCIA	29,256	31,000	27,734	10,251	61,645	72,376
CLUBES DE TIRO	41,572	44,051	39,411	14,567	87,598	102,847
PERSONAL CIVIL Y MILITAR	32,203	37,302	33,372	12,335	74,176	87,089
Sub Total RETAIL	303,032	324,279	290,119	107,234	644,843	757,099
TOTAL	1,103,946	1,172,947	1,049,391	6,671,861	995,729	2,738,500

*Nota:* Adaptado de Venta de Municiones FAME por tipo de cliente en unidades, FAME, 2022

Según el Instituto Internacional de Investigación para la Paz de Estocolmo o en inglés *Stockholm International Peace Research Institute* (SIPRI por sus siglas en inglés), que es una ONG dedicada al estudio del mercado armamentístico mundial; Estados Unidos es el mayor mercado de armas y municiones a nivel global con un 38.4% de participación. Cabe destacar que Estados Unidos cuenta con un mercado amplio de armas compuesto por diversos participantes como lo son: *dealers* (intermediarios), fabricantes de armas, armadores particulares de municiones, armerías y clubes de tiro.

En este sentido, según el informe llamado “Mercado de Municiones: Crecimiento, Tendencias, Impacto de Covid-19 y Pronósticos (2022 - 2031)”, elaborado por la compañía

norteamericana *Mordor Intelligence*, dedicada a estudios de mercado; en Estados Unidos la demanda de municiones alcanzó los 1,700 millones de unidades anuales, de la cual un 17% no llega a cubrirse aproximadamente. Esto podría representar una oportunidad para un futuro ingreso de FAME SAC a dicho mercado.

### 1.3.3. Competidores

En el mercado peruano, la cantidad de municiones que se comercializan alcanza aproximadamente los 10.2 millones de cartuchos, de los cuales el 27% corresponde a la producción nacional de FAME SAC como único fabricante en el país. La diferencia corresponde a productos importados. A continuación, se muestran los siguientes cuadros que permiten conocer la posición de FAME SAC respecto de su competencia. Las Tablas 2 y 3 muestran la posición de FAME SAC respecto a su competencia y permiten ver que existe una oportunidad para FAME SAC de incrementar su participación de mercado.

**Tabla 2**

#### *Venta de Municiones por Tipo de Vendedor en Unidades*

VENDEDOR	2016	2017	2018	2019	2020	2021
ARMAQ S.A.	594,520	626,160	656,648	823,280	422,178	1,935,330
ARMORY SUPPLY SAC	565,248	406,560	883,200	1,104,000	1,380,000	1,725,000
IMPORTACIONES EL CONQUIS	548,583	545,689	574,495	621,187	647,038	725,232
LIMA GUNS S.A.	289,767	389,965	401,232	495,783	193,567	597,345
COMERCIAL JONHY STEVE EIRL	331,385	202,322	345,972	444,843	250,633	551,233
COMERCIAL SORIA EIRL	196,841	323,301	344,522	445,052	258,183	534,566
SAFARI RANCH S.A.C.	177,632	389,991	390,877	398,763	203,451	436,450
OTROS	726,950	1,114,825	1,569,183	983,782	1,454,250	950,002
Sub Total importación - Ventas	3,430,926	3,998,813	5,166,129	5,316,690	4,809,300	7,455,158
FABRICA DE ARMAS Y MUNICIONES S.A.C.	1,103,946	1,172,947	1,049,391	6,671,861	995,729	2,738,500
Sub Total fabricación - Ventas	1,103,946	1,172,947	1,049,391	6,671,861	995,729	2,738,500
TOTAL	4,534,872	5,171,759	6,215,520	11,988,552	5,805,028	10,211,258

*Nota:* Adaptado de la Operatividad aduanera de SUNAT (<http://www.aduanet.gob.pe/cl-ad->

[tconsultadwh/ieITS01Alias?accion=consultar&CG\\_consulta=1](http://www.aduanet.gob.pe/cl-ad-tconsultadwh/ieITS01Alias?accion=consultar&CG_consulta=1))

**Tabla 3***Porcentaje de Participación en la Venta de Municiones*

VENDEDOR	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Promedio % participación
ARMAQ S.A.	13%	12%	11%	7%	7%	19%	11%
ARMORY SUPPLY SAC	12%	8%	14%	9%	24%	17%	14%
IMPORTACIONES EL CONQUIS	12%	11%	9%	5%	11%	7%	9%
LIMA GUNS S.A.	6%	8%	6%	4%	3%	6%	6%
COMERCIAL JONHY STEVE EIRL	7%	4%	6%	4%	4%	5%	5%
COMERCIAL SORIA EIRL	4%	6%	6%	4%	4%	5%	5%
SAFARI RANCH S.A.C.	4%	8%	6%	3%	4%	4%	5%
OTROS	16%	22%	25%	8%	25%	9%	18%
Sub Total importación – Ventas	76%	77%	83%	44%	83%	73%	73%
FABRICA DE ARMAS Y MUNICIONES S.A.C.	24%	23%	17%	56%	17%	27%	27%
Sub Total fabricación – Ventas	24%	23%	17%	56%	17%	27%	27%
TOTAL	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

*Nota:* Adaptado de Operatividad aduanera de SUNAT( [http://www.aduanet.gob.pe/cl-ad-itconsultadwh/ieITS01Alias?accion=consultar&CG\\_consulta=1](http://www.aduanet.gob.pe/cl-ad-itconsultadwh/ieITS01Alias?accion=consultar&CG_consulta=1))

En el mercado peruano compiten catorce marcas de municiones. Las armerías importan una variedad de marcas de municiones. La siguiente Tabla 4 muestra las principales marcas que se comercializan en el mercado nacional. De hecho, los fabricantes de armas y municiones que existen en Estados Unidos y países europeos son competidores directos de FAME SAC, pero solo respecto de las municiones de uso civil.

**Tabla 4***Presencia de Marcas de Munición en el Mercado nacional*

N°	Marca	País de origen
1	Federal	USA
2	Winchester	USA
3	Fiocchi	Italia
4	Homady	USA
5	Seller & Bellot	Republica Checa
6	PMC	Corea
7	IK-Igman Konjic	Bosnia Herzegovina
8	Águila	México
9	Magtech	USA
10	FAME	Peru
11	CBC	Brasil
12	Remington	USA
13	TULAMMO	Rusia
14	LAPUA	Finlandia

*Nota:* Adaptado de Armas Perú y Lima Guns, 2022 (<https://armas-peru.com>, <https://www.limaguns.com>)

En la Tabla 5 se muestran las capacidades de producción de los principales competidores que abastecen de municiones al mercado norteamericano, los cuales tienen mayor capacidad productiva en comparación a FAME SAC. Sin embargo, aun cuando sus volúmenes de entrega son elevados no llegan a cubrir toda la demanda americana; por ello para FAME SAC, es una oportunidad de vender al mercado de Estados Unidos, en búsqueda de captar un nicho dentro de ese mercado.

**Tabla 5***Producción Anual de Empresas Extranjeras*

FABRICANTE	CAPACIDAD PRODUCCIÓN ANUAL	ORIGEN
Winchester	320 MM	EE UU
Federal	180 MM	EE UU
Hornady	130 MM	EE UU
Sellier & Bellot	100 MM	República Checa
Águila	90 MM	México
FAME	04 MM	Perú

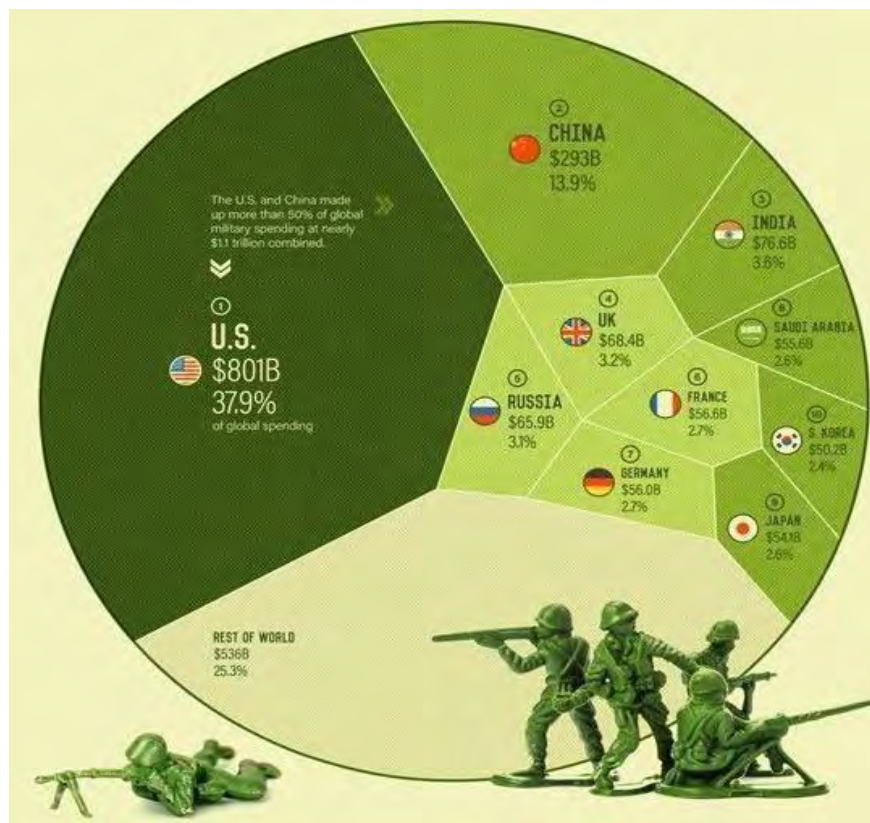
*Nota:* Adaptado de datos de entrevistas Gerente Operaciones de FAME SAC

Los competidores tanto en el mercado nacional como extranjero son agresivos y tienen holgadas capacidades económicas para hacer campañas de marketing, brindar soporte tecnológico con programas informáticos a los clientes y por contar con grandes volúmenes de producción que, en algunos casos, pueden hacer ofertas a menores precios del mercado, como es el caso de *Sellier & Bellot* de República Checa.

El 25 de abril de 2022, el SIPRI emitió un informe en el cual se señaló que en 2021 se superó la cifra de los 2,113 billones de dólares americanos en gastos de productos para la defensa a nivel global, liderado por Estados Unidos que gastó US\$ 801 mil millones, seguido de China, India, Reino Unido y Rusia. Estos gastos se refieren a todo tipo de productos para la defensa, tales como aviones, helicópteros, radares, misiles, tanques, armas y municiones de gran, mediano y pequeño calibre, entre otros. La Figura 2, muestra el cuadro de los 15 países que realizaron más gastos en productos para la defensa en el año 2021.

**Figura 2**

*Ranking de los Países con Mayores Gastos en Defensa a Nivel Mundial*



*Nota:* Tomado de Stockholm International Peace Research Institute

### **1.3.4. Sustitutos**

El uso de la tecnología en el desarrollo de productos para la defensa, si bien contribuye con el sector, también muestra una alerta por el impacto que podría sufrir FAME SAC en la disminución de la venta de municiones y de armas. Estos sustitutos se refieren, principalmente, a simuladores de campos de tiro, pistolas eléctricas, proyectiles de goma, entre otros.

De acuerdo con el portal web [www.codaltec.com](http://www.codaltec.com), el empleo de simuladores digitales en polígonos de tiro para entrenamiento en las escuelas de fuerzas armadas, policiales y en el mercado civil está en constante crecimiento. En los polígonos virtuales, las prácticas no se realizan con cartuchos de munición real, sino más bien con sensores de luz láser orientado a que

el tirador logre el perfeccionamiento de las técnicas de disparo previos al entrenamiento con municiones reales.

Uno de los productos más destacados en simulación de entrenamiento militar es el V-ST PRO de la marca norteamericana VirTra. El V-ST PRO® proporciona a las unidades con una simulación de entrenamiento militar superior para tiro 3D de alta fidelidad, balística y entrenamiento ambiental. El simulador permite la capacitación en una amplia variedad de objetivos como papel, metal, construcción, vehículos y cursos que son difíciles de replicar en otros lugares. La tecnología patentada de VirTra le permite al equipo militar usar sus armas de servicio con la adición de un kit de retroceso para aumentar la inmersión y la transferencia de habilidades. El V-ST PRO admite hasta 6 carriles de tiro por pantalla y se puede combinar para formar hasta 5 V-ST PRO vinculados. Está respaldado por terceros independientes que han verificado el cálculo balístico hasta 2000 m.

El objetivo de ejemplificar este modelo de simulador es demostrar que la tecnología está desarrollando proyectos cada vez más sofisticados que alcanzan la realidad virtual reiterando que ello constituye una amenaza como se ha indicado en el primer párrafo de este punto.

### ***1.3.5. Nuevos Competidores***

A raíz de la pandemia COVID-19 a nivel internacional, se incrementó la compra de armas y cartuchos por parte de la población civil, así como por parte de los institutos armados y policiales (en ambos casos por medidas de seguridad para evitar contingencias de saqueos, revueltas y descontrol social). Ello ha hecho que muchas empresas y personas hayan incursionado en el negocio de productos para la defensa (principalmente de municiones), lo cual ha ocasionado la escasez de dichos productos durante los años 2020 y 2021.

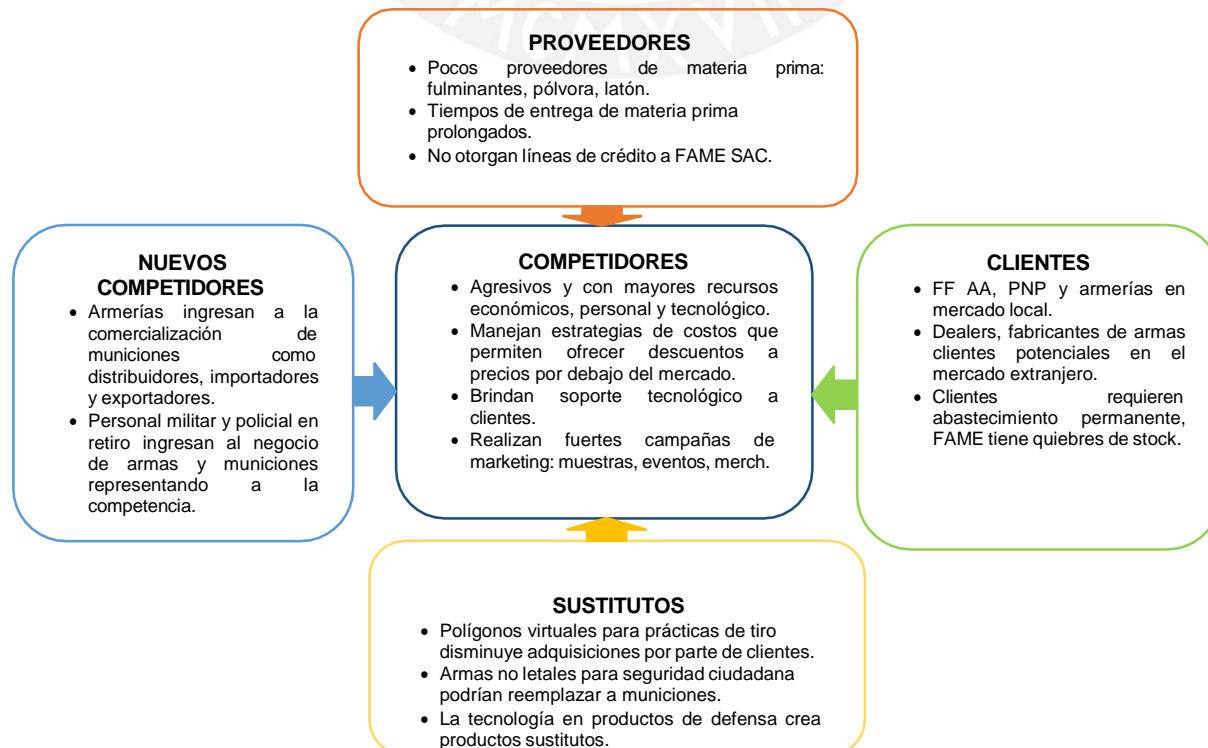
Por ejemplo, el caso de la armería Impala Sport es ilustrativo ya que anteriormente solo ofrecía municiones y polígono de tiro y, en la actualidad, ha comenzado a importar productos para distribuirlos a establecimientos comerciales dedicados a la venta de armas y municiones, principalmente de provincias. El mismo caso es la empresa GHD Perú, empresa dedicada a la comercialización de equipamiento táctico en el cual se ofrece ropa y accesorios que complementan las actividades del personal de defensa y seguridad del Estado.

De otra parte, el personal militar en retiro, que conoce de cerca los productos y el mercado, están incursionando en la venta municiones y la apertura de tiendas y armerías, como el caso de *Podium Outdoor*, que vende productos para prácticas de tiro de esparcimiento con municiones de pintura (*Paint ball*).

Por todo ello, se ha comenzado a diversificar el mercado de municiones y armas, los que se constituyen como nuevos competidores de FAME SAC. En la Figura 3 se mostrará de forma resumida Sector Industrial a través de las cinco Fuerzas de Porter.

**Figura 3**

*Las cinco Fuerzas de Porter*



## **1.4. Análisis del Contexto Externo de la Empresa (Oportunidades y Amenazas)**

### ***1.4.1. Factores Políticos***

El panorama político del periodo 2016 – 2022 ha estado marcado por cambios constantes en el Poder Ejecutivo y enfrentamientos con el Poder Legislativo resultando en cinco presidentes en ese periodo. Mientras tanto, en el Poder Legislativo, el periodo parlamentario fue interrumpido y el Congreso de la República disuelto en septiembre del 2019 por el presidente Martín Vizcarra, eligiéndose uno nuevo para completar el periodo hasta julio del 2021.

Para el periodo 2021 – 2026, en julio del 2021, Pedro Castillo ganó las elecciones presidenciales por un margen muy ajustado, hecho que ha provocado el agravamiento de la crisis política por el continuo enfrentamiento entre el Poder Ejecutivo y el Poder Legislativo. Prueba de ello fueron los constantes cambios de gabinete ministerial que, en casi 18 meses de gobierno, cambió seis veces, hechos que han generado alta rotación en todas las carteras del Ejecutivo, no solamente de ministros sino también de los principales funcionarios de cada ministerio. Dicha situación ha traído como consecuencia una creciente burocracia y lentitud de procedimientos a todo nivel, perjudicando la relación entre el Poder Ejecutivo y sus administrados. Al mismo tiempo, impacta a FAME SAC, dada la alta rotación de directivos debido a los constantes cambios en el Ministerio de Defensa.

**Percepción de Corrupción.** La organización no gubernamental Transparencia Internacional formuló el Índice de Percepción de la Corrupción - IPC para el año 2021 (*Corruption Perceptions Index, 2022*), publicado en enero último, en el cual el Perú – con un puntaje de 36 – se ubica en el puesto 105 de 180 países, retrocediendo 11 posiciones respecto de 2020; es decir, una caída de dos puntos con respecto al año anterior.

La corrupción representa uno de los problemas más preocupantes y afecta directamente la legitimidad de las instituciones públicas, así como la percepción de los países frente a ellas. Ello puede generar desconfianza, particularmente en inversores extranjeros, dificultando las condiciones en las exportaciones que puede realizar FAME SAC, así como las condiciones para las importaciones de componentes e insumos para la fabricación de productos de la empresa.

#### ***1.4.2. Factores Económicos***

**Panorama internacional.** La economía global pasó de crecer 6.1% en 2021 a 3.6% en 2022 (MMM previsto: 4.5%) ante una moderación en el ritmo de crecimiento tanto de las economías avanzadas como de las emergentes y en desarrollo, en un contexto de rebrote de la COVID-19 en los primeros meses del año y altos precios de las materias primas que han generado presiones inflacionarias a nivel global. Este panorama económico, sumado al conflicto entre Rusia y Ucrania, así como el riesgo de nuevos rebrotes de COVID-19 afectan a FAME SAC en el abastecimiento de materia prima, prolongando los plazos de entrega e incrementando los precios de materia prima y transporte.

**Panorama Local.** En 2022, el PBI crecería 3.6% (MMM: 4.8%) favorecido por los siguientes factores: i) la mayor operatividad de las actividades más afectadas por la COVID-19 debido a la eliminación de restricciones ante el mayor control de la pandemia y la vacunación masiva de la población; ii) la recuperación de la demanda interna influenciada por la continuidad

del impulso de la inversión pública y gasto privado, las cuales favorecen a la generación de empleo e ingresos; y iii) la dinámica favorable de las exportaciones, en un contexto de mayor oferta minera, altos precios de las materias primas y recuperación progresiva de la demanda externa.

Según el reporte del Banco Central de Reserva del Perú (BCRP), de junio del 2022, el retiro del estímulo monetario, reflejado en la elevación de la tasa de interés de referencia desde agosto de 2021, continuó trasladándose a las tasas de interés del sistema financiero. En el segundo trimestre de 2022, el BCRP aumentó la tasa de referencia en 150 puntos básicos, de 4.00% en marzo a 5.50% en junio y dispuso continuar la elevación de los requerimientos de encaje en moneda nacional de 5.25% en febrero de 2022 a 6.00% en mayo de 2022, para complementar los recientes incrementos de la tasa de política monetaria y con ello mejorar el control de la liquidez.

En el mismo reporte, se indica que el dólar se fortaleció a nivel global durante el mes de mayo 2022 y alcanzó niveles máximos de los últimos 20 años por la expectativa que la FED acelere el ritmo de la normalización de la política monetaria y por un desempeño económico de Estados Unidos positivo en términos relativos. Al 13 de junio de 2022, el sol se ha depreciado en 0.60% en un entorno de aversión al riesgo luego de la publicación de una inflación mayor a la esperada en Estados Unidos que originó un *sell-off* a nivel global.

Si bien es cierto que se pronosticaba una reactivación económica debido a la reactivación económica después de COVID, otros factores como la tendencia al incremento de la tasa de interés de referencia, así como la depreciación de la moneda nacional frente al dólar; genera un panorama adverso para FAME SAC dado que la empresa depende de financiamientos sujetos a esta tasa de interés y la compra de materia prima e insumos en moneda extranjera, teniendo un

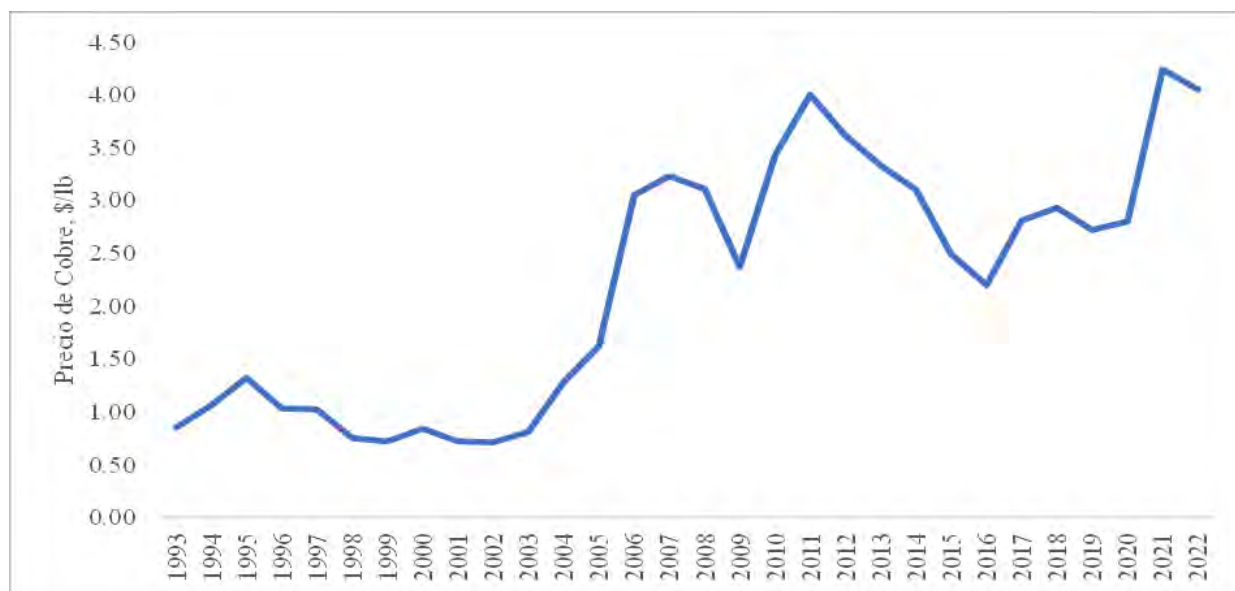
impacto directo en el incremento de los costos de producción y los márgenes de utilidad esperada.

**Materias Primas.** FAME SAC utiliza cobre, zinc y plomo como materia prima para la producción de sus diferentes productos, siendo el cobre el metal que tiene el mayor impacto en el costo de producción y cuyo precio ha alcanzado un pico de cuatro dólares por libra como se muestra en la Figura 4 cuya información fue obtenida de la página web Trading Economics ([Copper - 2023 Data - 1988-2022 Historical - 2024 Forecast - Price - Quote - Chart \(tradingeconomics.com\)](https://tradingeconomics.com)), generando un impacto altamente negativo en la estructura de costos de FAME SAC.

El precio del cobre depende de variables macroeconómicas globales, así como también expectativas de crecimiento mundial de la economía. Si bien es cierto, el precio de este metal estuvo en aproximadamente tres dólares por libra durante el 2017-2020, el precio se ha elevado sustancialmente debido a las expectativas de crecimiento económico global en una etapa después de COVID y por la creciente expectativa global por minimizar las emisiones de carbón dentro de cuyo esfuerzo el cobre juega un rol muy importante. Esto implica que un escenario de precios altos del cobre en los años futuros traerá consigo una situación más complicada para FAME SAC.

## Figura4

### Precio Global de Cobre - 30 años



Nota: Tomada de web Trading Economics, 2023

### 1.4.3. Factores Sociales

**Persistencia de hechos delictivos e inseguridad ciudadana.** El 19.9% de los peruanos mayores de 15 años fueron víctima de algún hecho delictivo, según el informe técnico sobre seguridad ciudadana del *Instituto Nacional de Estadística e Informática* (INEI), correspondiente al semestre septiembre 2021-febrero 2022.

Adicionalmente, la percepción de inseguridad es aún mayor y atraviesa a casi toda la población. De acuerdo con este mismo estudio, el 88.1% de la población del área urbana a escala nacional percibe que en los próximos 12 meses puede ser víctima de algún hecho delictivo. En Lima y Callao esa cifra se eleva a 92.4%.

Esta situación obliga a que las fuerzas del orden debían ampliar su ámbito de aplicación y estar debidamente equipadas para atender las necesidades de seguridad de la población.

Asimismo, repercute en el incremento del consumo de productos relacionados a la defensa personal como armas y municiones de uso civil, así como material no letal como agentes químicos y materiales antidisturbios.

**Conflictos Sociales.** Según un reporte de mayo de 2022, la Defensoría del Pueblo ha registrado 205 conflictos en el mes, 151 conflictos activos y 54 conflictos latentes, habiéndose presentado 144 casos con al menos un hecho de violencia desde que iniciaron (70.2%) y 67 conflictos pasaron a etapa de diálogo después de un hecho de violencia (72.8%). En lo que va del año, el promedio mensual va en aumento, superando a lo registrado en los últimos cuatro años, manteniendo una tendencia al incremento en la incidencia de conflictos sociales. Sin perjuicio de ello, la escalada de violencia que ha venido aconteciendo en el Perú, a raíz de la vacancia del expresidente Pedro Castillo, el 07 de diciembre de 2022, ha originado una altísima demanda de los productos no letales y antidisturbios, hecho que significa una gran oportunidad para FAME SAC de poder comercializar este tipo de productos.

Las situaciones que derivan en violencia deben ser atendidas en mayor o menor medida por las fuerzas del orden, hasta que se restablezcan las posibilidades de diálogo y entendimiento entre las partes. Ello impacta directamente en los requerimientos que podría tener la Policía Nacional del Perú para afrontar estas situaciones de crisis.

**Aumento de la Producción de Drogas.** Los flujos financieros ilícitos relacionados con el tráfico de drogas amenazan el desarrollo político, económico y social del país, así como la seguridad de muchos países del mundo. Según reportó la Junta Internacional de Fiscalización de Estupefacientes de las Naciones Unidas en su informe correspondiente a 2021, consideró que el tráfico de drogas es una de las actividades más lucrativas de los grupos delictivos organizados y que no solo tiene consecuencias perjudiciales para la salud de los consumidores de drogas, sino

que también alimenta la violencia, la inseguridad, la inestabilidad y la corrupción en los países en los que se cultivan, producen, fabrican, transportan, distribuyen y consumen drogas.

Según reportes de la *Comisión Nacional para el Desarrollo y Vida sin Drogas* (DEVIDA, 2021), los resultados oficiales del monitoreo de superficie cultivada con arbusto de hoja de coca en producción 2019 - 2020 en el Perú mantienen una tendencia incremental de este cultivo pasando de 54,655 hectáreas (ha) en 2019 a 61,777 ha en 2020.

En el Perú, el incremento de la producción de drogas reporta un mayor índice delictivo en las regiones del interior del país, lugares donde se han formado organizaciones dedicadas al narcotráfico y crimen organizado, tales como Huánuco, Huancavelica, Junín, Cusco, Ayacucho y Apurímac. Estas situaciones que también derivan en violencia deben ser atendidos en mayor o menor medida por las fuerzas del orden, lo cual impacta directamente en los requerimientos que podría tener la Policía Nacional del Perú y las Fuerzas Armadas, para afrontar estas situaciones de crisis.

**Persistencia del Terrorismo Nacional.** Esta tendencia ha sido recogida por el PESEM del Sector Defensa y enuncia que existe la posibilidad de acciones de gran violencia e impactó contra autoridades, personas inocentes e infraestructura, con la finalidad de imponer su dominio y control mediante el miedo y el terror. Las acciones terroristas se desarrollan principalmente en la región conocida como el VRAEM, que es compartida por los departamentos de Cusco, Ayacucho, Huancavelica y Junín, sobre todo en los últimos tres departamentos mencionados.

El Ministerio de Defensa ha publicado un comunicado en mayo del 2022 sobre las operaciones de las Fuerzas Armadas en la lucha contra el tráfico ilícito de drogas y contra el terrorismo en el VRAEM, los cuales vienen actuando en la etapa de consolidación, con el objeto de desarticular el aparato militar de la organización terrorista, para posteriormente pasar a la

etapa de normalización, en la que prevé la transferencia paulatina del control del orden interno a la Policía Nacional.

Al igual que los delitos de narcotráfico o crimen organizado, el terrorismo es una actividad que, aun cuando no perciba un incremento, importa que las Fuerzas Armadas y Policía Nacional se encuentren permanentemente en estado de alerta, requiriendo del abastecimiento y equipamiento necesario, tanto de sistemas de armas y municiones, como de armas no letales y equipamiento táctico especializado, bienes que están en el portafolio de productos que FAME SAC puede brindar de manera rápida y oportuna.

#### ***1.4.4. Factores Tecnológicos***

**Aumento de la Automatización del Trabajo.** La automatización forma parte de la cuarta revolución industrial que está viviendo el mundo, conocida también como la industria 4.0, que busca combinar técnicas avanzadas de producción y operaciones con tecnologías inteligentes que se integrarán en las organizaciones, las personas y los activos. Las tecnologías incorporan a la robótica, la inteligencia artificial, la nanotecnología, entre otras.

En términos generales, el 47% de las actividades laborales tienen el potencial para ser automatizadas utilizando la tecnología existente, y menos del 5% de todas las ocupaciones tienen el potencial para ser totalmente automatizadas (McKinsey, 2017).

Según el reporte del CEPLAN, las tendencias tecnológicas hacia 2030 refieren que cerca del 50% de los trabajos podrían ser automatizados. Lo que va a generar como desafío con las nuevas tecnologías no es la pérdida de empleos, sino más bien la forma de cómo afrontar los cambios en la composición de la demanda laboral y el tipo de cualificación necesaria.

En ese contexto, los niveles de automatización global de líneas de producción de municiones también siguen esta tendencia, lo que implica la necesidad de renovar

tecnológicamente las líneas de producción con las que cuenta la empresa, con el consecuente desafío en relación a la composición laboral, así como el tipo de cualificación que va a requerir ese proceso.

**Innovación en la Industria de la Seguridad.** De acuerdo con el portal especializado en tecnología e innovación “20BITS”, la revolución tecnológica también está llegando a las fuerzas policiales y/o fuerzas de seguridad. En agosto del 2021, se dio a conocer cuáles son los avances tecnológicos aplicados por la Policía Nacional Española y en parte de Europa en su lucha contra la inseguridad ciudadana, destacándose los patrulleros inteligentes que hacen lecturas de placas de vehículos con un sistema llamado OCR (reconocimiento óptico de caracteres), drones que disminuyen los riesgos del personal policial y recopilan datos enviados en tiempo real.

#### ***1.4.5. Factores Ecológicos - Ambientales***

El manejo ambiental de FAME SAC está limitado a la minimización de mermas producto del proceso productivo. No cuenta con un plan de manejo ambiental enfocado en minimizar sus impactos ambientales. Tampoco cuenta con un plan de reducción de emisiones de Carbón.

#### ***1.4.6. Factores Legales***

**Ley FAME.** La Primera Disposición Complementaria de la Ley N° 29314 – Ley de la Fábrica de Armas y Municiones del Ejército - FAME SAC y el artículo 34° del Estatuto de FAME SAC, aprobado por Resolución Ministerial N°259-2009 DE/SG, modificada por Resolución Ministerial N° 611-2009-DE-SG y Resolución Ministerial N°803-2010-DE-SG; prevé que las Fuerzas Armadas y la Policía Nacional del Perú podrán realizar compras bajo la modalidad de encargo, exceptuándose para ello la realización del proceso de selección que correspondiese según la Ley de Contrataciones del Estado.

Esta situación permite que los Institutos Armados y la Policía Nacional del Perú prioricen sus adquisiciones de manera directa a través de FAME SAC, sin necesidad de recurrir a concursos públicos, buscando mejorar la inmediatez en el abastecimiento y, de esta forma, contribuir con la Seguridad y Defensa Nacional.

En relación con el constante abastecimiento de municiones (en un primer momento, de las Fuerzas Armadas), FAME SAC podrá programar de manera anticipada la producción en función a la demanda comprometida de estas instituciones, logrando economías de escala y el aseguramiento de la entrega a tiempo de las municiones.

El inciso e) del artículo 2° de la Ley FAME permite la celebración de convenios o contratos de cooperación tecnológica, científica y de capacitación con entidades nacionales o extranjeras para promover el desarrollo técnico-científico nacional en los asuntos de su competencia, así como aquellos que puedan generar un mejor y estratégico desarrollo en alguno o todos los objetivos de la empresa. Asimismo, el artículo 3° de la Ley N° 29314, regula la autonomía de FAME SAC, señalando que la actuará con autonomía administrativa, técnica, económica y financiera de acuerdo con la política, objetivos, metas y estrategias que apruebe el Directorio, en concordancia con la política del Ministerio de Defensa, pudiendo realizar y celebrar toda clase de actos y contratos de conformidad con su Ley y su estatuto.

Estas prerrogativas brindan una oportunidad en que FAME SAC logre suscribir convenios y contratos con empresas nacionales y extranjeras, principalmente para lograr transferencia tecnológica, lo cual significa un salto cualitativo en la innovación y desarrollo que FAME SAC podría implementar a sus productos.

Sin embargo, aun cuando la Ley de creación de FAME SAC plantea un régimen especial de contratación, distinto al de la Ley de Contrataciones del Estado (Modalidad de Encargo),

existen entidades que mantienen una posición contraria a esta disposición, haciendo una interpretación de la norma en la que entiende que no existe obligatoriedad de las entidades para efectuar sus compras a través de FAME SAC en lo que respecta a su objeto social, pudiendo lanzar procesos de contratación donde intervengan terceros. Esta interpretación, perjudicial para FAME SAC, ha sido amparada por la Marina de Guerra del Perú.

**La Política de Seguridad y Defensa Nacional.** Mediante el Decreto Legislativo N° 1129 se creó el Sistema de Defensa Nacional, el cual contempla lineamientos para todas las entidades del Estado (incluida FAME SAC como empresa del Sector Defensa), considerando como parte de sus funciones la implementación y evaluación de la Política de Seguridad y Defensa Nacional.

De igual forma, mediante Decreto Supremo N° 012-2017-DE se aprobó la Política de Seguridad y Defensa Nacional, en el cual se establecieron tres grandes objetivos: 1) garantizar la soberanía, la independencia, la integridad territorial y la protección de los intereses nacionales; 2) garantizar el orden interno contribuyendo al normal funcionamiento de la institucionalidad política y jurídica del Estado; y 3) alcanzar niveles de desarrollo sostenible que contribuyan a garantizar la seguridad nacional.

Estos objetivos le dan a FAME SAC una gran oportunidad para presentarse como la única empresa peruana, que forma parte de la industria militar, capaz de proveer sistema de armas, municiones y artículos conexos a las Fuerzas Armadas y Policía Nacional del Perú, destacándose principalmente su contribución para alcanzar un nivel de capacidad militar y policial, que permita mayores eficiencias en el cumplimiento de los roles que la Constitución Política les asigna a dichas instituciones.

Por ello, de forma conjunta con los sectores Defensa e Interior, se propone que el Estado garantice la plena operatividad de las Fuerzas Armadas y Policía Nacional del Perú, orientada a

la disuasión, defensa y previsión de conflictos, así como el mantenimiento de la paz y seguridad ciudadana.

#### ***1.4.7. Amenazas y Oportunidades***

##### **Amenazas**

- La inestabilidad política genera constantes cambios de gabinete generando una alta rotación de los miembros del directorio de FAME SAC.
- Inflación mundial sin precedentes post COVID generando altos precios de los principales insumos para la producción como el cobre y el fortalecimiento del dólar.
- Equipo antiguo que no compete con las líneas de producción actuales existentes en el mundo.
- Nueva tecnología para armamento no letal como pistolas eléctricas, armas sónicas, drones, etc.
- Falta de precisión normativa sobre el alcance de “actividades conexas” que pueden ser desarrolladas por FAME, puede generar riesgos legales si se incursiona en nuevas líneas de negocio.

##### **Oportunidades**

- La Ley FAME le permite vender bajo diferentes modalidades (venta directa, modalidad de encargo), así como la posibilidad de realizar asociaciones y participación.
- No existe otra empresa fabricante o comercializadora de sistema de armas y municiones de uso militar en el mercado peruano, lo cual hace que cualquier compra por entidades estatales requieran acceder, al menos inicialmente, en una cotización nacional antes de comprar al extranjero.

- El Marco de Política de Defensa y Seguridad Nacional es favorable para el desarrollo de la industria militar, a fin de recuperar capacidad militar.
- La creciente inseguridad ciudadana, incremento de cultivo de drogas influencia el incremento del consumo de productos relacionados a la defensa personal como armas y municiones de uso civil, así como incremento de demanda por las Fuerzas Armadas y Policiales.
- El que FAME SAC pueda suscribir convenios y contratos con empresas nacionales y extranjeras, principalmente para lograr transferencia tecnológica, podría significar un salto en la innovación y desarrollo de productos.
- El aumento considerable de conflictos sociales que incrementa una alta demanda de material no letal y equipamiento de protección personal de la Policía Nacional.

## **1.5. Análisis del Contexto Interno de la Empresa (Fortalezas y debilidades)**

### ***1.5.1. Administración y Gerencia***

La estructura organizacional de FAME SAC es estrictamente vertical. Con la Alta Dirección reportando al Directorio y este a la Junta General de Accionistas, las decisiones que pueda tomar cada órgano están supeditados por Ley a las respectivas aprobaciones; siendo que – aquellas que por su envergadura - podrían requerir de la aprobación por parte de FONAFE, como es el caso de las disposiciones sobre el patrimonio de FAME SAC. Cabe señalar que la designación de miembros de Directorio varía dependiendo del tipo de director. De conformidad con su Ley de Creación y el Estatuto de FAME SAC, aprobado por Resolución Ministerial N° 385-2014 DE/SG, el Directorio de FAME SAC se conforma por siete miembros: tres directores del Ejército del Perú según los cargos que desempeñen en éste (incluido el presidente del Directorio), designados por el Ministerio de Defensa y cuatro directores designados por el

Ministerio de Economía y Finanzas. En caso los miembros del Ejército sean Oficiales Generales serán designados por Resolución Suprema, mientras que para los demás directores la designación se hará mediante Resolución Ministerial. Esta fuerte carga política en las designaciones es especialmente afectada por los constantes cambios políticos del ministro de Defensa. A todo ello hay que sumarle los cambios que realiza el propio Ejército Peruano, los cuales se realizan una vez al año, razón por la cual es muy común que los directores designados por el Ministerio de Defensa no permanezcan en sus puestos por un tiempo prudente y que los conocimientos adquiridos de la empresa no sean suficientes en ese periodo. En la Figura 5 se muestra el Organigrama de FAME.

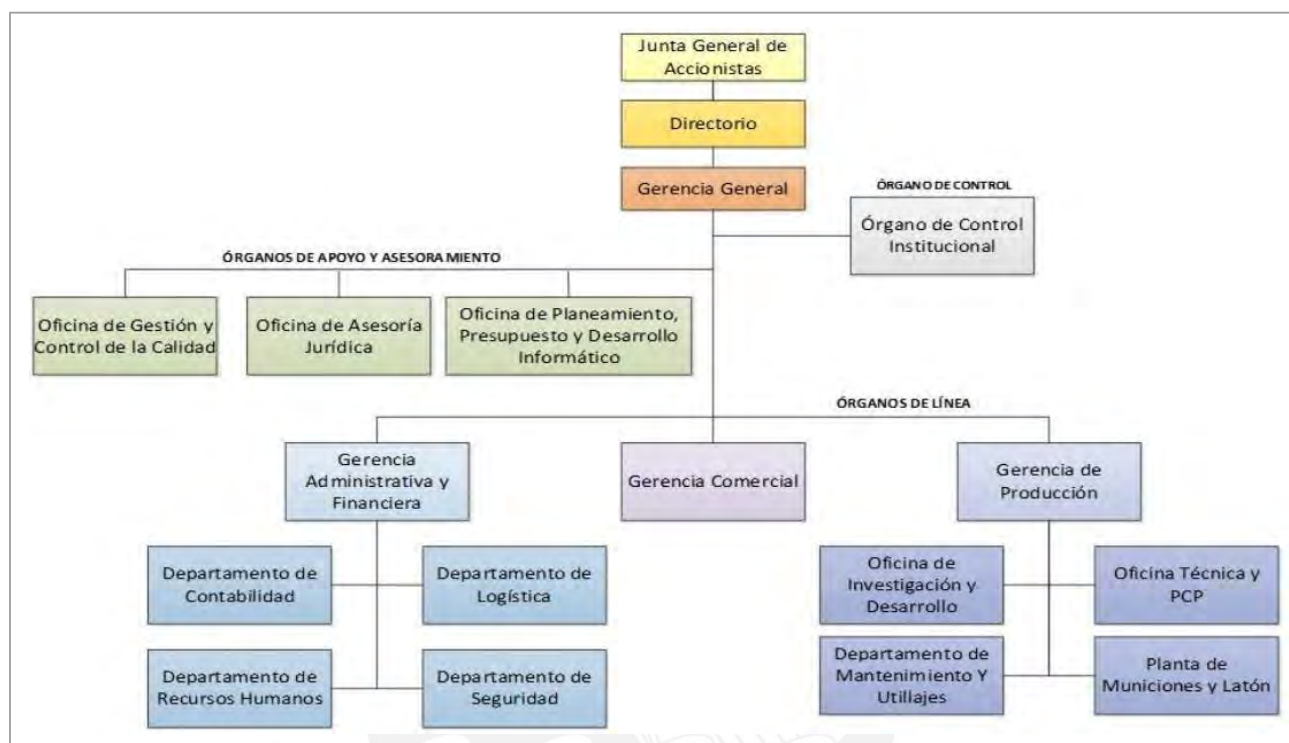
### **1.5.2. Recursos Humanos**

Como empresa del Estado, FAME SAC la composición de su personal se basa en un *Cuadro de Asignación de Personal* (CAP), debidamente aprobado por FONAFE. Este es un instrumento de gestión que contiene los cargos, número de puestos, elaborado en base a la estructura orgánica prevista en su Reglamento de Organización y Funciones, y a los objetivos establecidos en el Plan Estratégico de la Empresa.

Respecto de la cantidad de plazas aprobadas del CAP y en comparación con la distribución de plazas con otras empresas dentro del Holding de FONAFE, vemos que FAME SAC se encuentra en el grupo de “otros”, debido a que solo cuenta con noventa y dos plazas aprobadas. Asimismo, cabe precisar que la cantidad de plazas asignadas a la parte operativa, principalmente las categorías operativas, no es acorde a las necesidades operativas. Ello genera que se requiera de manera constante contratar personal bajo modalidad de servicios por terceros, lo que, a su vez, eleva el riesgo de las potenciales demandas por desnaturalización de los contratos o multas por las entidades reguladoras.

Figura 5

Organigrama de la FAME



Nota: Tomado de web FAME, 2018

Adicionalmente, la edad promedio de los colaboradores es entre cuarenta y cinco a cincuenta y cinco años, principalmente los colaboradores de la Gerencia de Producción, en la cual, se ha identificado que dieciséis personas tienen una edad superior a los sesenta años, el cual representa el cuarenta por ciento del personal operativo, situación que – debido a las labores manuales que se requiere - estaría reduciendo la capacidad de respuesta y por ende en la productividad. Respecto de esta problemática, a pesar de haber elaborado un plan de retiro por incentivos según los lineamientos de FONAFE, este no puede ser aprobado y ejecutado debido a la falta de recursos económicos.

La escala remunerativa aprobada de FAME es una de las más bajas dentro del Centro Corporativo de FONAFE, esto a su vez, genera que existan muchas restricciones y contingencias

para contratar funcionarios de rango gerencial y profesional principalmente, debido a que no se ajusta a las condiciones de mercado actuales.

Esto genera que no se pueda cubrir fácilmente las plazas vacantes, principalmente en las categorías antes mencionadas, lo cual es un riesgo para la continuidad de las operaciones y cumplimiento de los objetivos estratégicos.

Las disposiciones judiciales en materia de reincorporación del personal generan contingencias legales para la Empresas, siendo que en su mayoría se deben a demandas laborales, así como procedimientos administrativos sancionadores de la Autoridad Administrativa de Trabajo, los cuales pretenden sancionar a FAME SAC con multas por montos considerables, cuya ejecución afectaría severamente las finanzas de la Empresa.

Lo anterior se debe a la planificación inadecuada de la creación de FAME SAC y las decisiones en cuanto a incorporación y desvinculación de trabajadores por parte de gestiones anteriores de la Empresa. Por ello, la Empresa ha tenido que recurrir a provisiones en los estados financieros no deseadas.

### ***1.5.3. Marketing y ventas.***

La publicidad de los productos se realiza principalmente en algunos polígonos y asociaciones de tiro (polígonos de tiro de Ventanilla, Asociación de Tiro Olímpico -ATO de La Victoria), centrándose en la colocación de paneles en los ambientes de uso de estas instalaciones, lo cual es limitado en alcance y difusión. Por otro lado, FAME SAC no realiza publicidad en prensa, radio, menos televisión. No tiene pautas publicitarias en canales digitales.

Relaciones Públicas es otra de las actividades de mayor eficacia de la Gerencia Comercial, complementada con la gestión de venta personal. La red de contactos que se ha

formado permite desarrollar oportunidades de negocios para ofrecer y vender productos FAME SAC en el mercado nacional.

La promoción de ventas en FAME SAC se limita a la entrega de *merchandising* por compra de productos: llaveros, camisetas, USBs, lapiceros; sin embargo, la falta de presupuesto repercute en no tener stock de dicho material publicitario.

FAME SAC cuenta con una *fanpage* en Facebook y LinkedIn donde se publica de forma intermitente, algunas noticias de la empresa y sus productos, así como saludos por fecha conmemorativa a los clientes en especial de Fuerzas Armadas y Policía Nacional, eventos en los que FAME SAC participa. El contenido lo genera la asistente comercial y el gerente comercial en algunos casos. Este es un canal cuyo alcance se hace de forma orgánica, para llegar a mayor cantidad de usuarios, se hace necesario generar pauta pagada para impulsar la compra de municiones FAME SAC.

De otra parte, en lo que respecta a la página web <https://www.gob.pe/fame> (antes [www.famesac.com](http://www.famesac.com)) es netamente informativa y de poco impacto. Su diseño es de nivel básico, poco elaborado, imágenes de baja calidad y poco amigables. Está diseñada en plataforma gratuita *Joomla* elaborada por el soporte informático que no es especialista en diseño y no sin mayor inversión.

La página web [www.famesac.com](http://www.famesac.com) presenta dificultades en visualización debido a que se encuentra en proceso de migración del contenido en la página web de la Plataforma Única del Estado Peruano [www.gob.pe/fame](https://www.gob.pe/fame) para dar cumplimiento a normativas relacionadas sobre el particular, esta situación limita el acceso a la información, particularmente de potenciales clientes del mercado nacional e internacional.

Una de las actividades de fidelización es el servicio al cliente de manera continua y eficiente. En este sentido FAME SAC viene realizando acciones que le permiten a la empresa mantener clientes satisfechos. Dentro de las acciones que se realizan están las siguientes:

- Servicio de post venta, incluye cambio de municiones en el periodo de garantía.
- Entrega de productos de prueba y demostración.
- Pruebas de prototipo de producto en las instalaciones del cliente y con sus armas.
- Visitas guiadas a la fábrica y prácticas de tiro de pistolas, fusiles, municiones.
- Entrega de sus productos en sus establecimientos sin costo adicional.
- La empresa cuenta con formatos de procesamiento de quejas.
- Realización de encuestas de satisfacción.

Todo el equipo comercial está enfocado al cliente, siendo la consigna ayudarle en cualquier requerimiento y darle un tratamiento esmerado y diligente. Sin embargo, una de las contingencias principales respecto de la atención al cliente es el quiebre de stock por falta de abastecimiento de munición debido al sistema de producción por pedido que ejecuta el área de producción. Esta situación se presenta particularmente con las armerías, a las cuales no se les puede satisfacer sus necesidades de manera permanente, toda vez que no se dispone de una producción continua.

#### ***1.5.4. Operación y Logística***

**Planeamiento y Control Operacional.** Este proceso gestiona las actividades respecto a la planificación de las actividades y asignación de recursos para cumplir con los planes de producción de forma eficaz y eficiente, se cuenta con el módulo de costos del sistema *StarSoft*, que, si bien permite crear recetas de fabricación, órdenes de producción y otras funciones propias

del módulo de costos, no es un módulo con características propias para el área de operaciones y producción.

**Operaciones.** Gestiona las actividades respecto a la fabricación de subproductos y productos terminados de acuerdo con lo planificado por el proceso de planeamiento y control de la producción (*PCP*) y cumpliendo con los estándares de calidad establecidos, siendo las líneas de producción principales de FAME SAC las siguientes:

- Producción de munición: producto principal de la empresa, cuenta con una línea de producción desde su creación, especialmente para la fabricación de munición de pequeño calibre; sin embargo, dicho equipamiento no ha sido renovado desde el inicio de sus operaciones en los años 60. Estas máquinas son de procedencia francesa marca MANURHIN, con una capacidad instalada de producción por turno de 400,000 unidades/mes, con máquinas y equipos antiguos.
- Fabricación de utillajes: el taller funciona con tres secciones. La Sección de mecanizado, tratamiento térmico y la sección de rectificado. En cada una, existen máquinas herramientas para la fabricación de los utillajes para abastecer la maquinaria de producción de municiones; sin embargo, cuando se realiza la producción de altos volúmenes de producción se requiere el abastecimiento por terceros de matrices con inserto de carburo, pinzas y cuchillas de corte. La maquinaria para la fabricación de utillajes tiene 60 años de antigüedad.
- Ensamblaje de armas: la línea de montaje de pistolas está plenamente operativa. Una segunda fase comprendería, de acuerdo a los requerimientos del mercado, un incremento de la producción, mientras que la tercera abarca la fabricación de componentes a nivel local.

- Confección de chalecos antibalas: en convenio con la española FALKEN, se confeccionan diversos modelos de chalecos, fabricados con Kevlar (compuesto a base de poliparafenileno tereftalamida), como la confección de chalecos de protección balística de Nivel III-A.
- Producción de Granadas lacrimógenas: también en convenio con FALKEN se producen granadas lacrimógenas (CS), cartuchos lacrimógenos de 37/38 mm, así como cartuchos de calibre 12GA con perdigones de goma.
- Ensamblaje vehículos especiales: en convenio con la empresa estadounidense Optimum Vehicle Logistics, Inc. (OVL), se puede ampliar a la cofabricación de vehículos militares, importante compañía que desarrolla vehículos militares y que cuenta con socios comerciales muy importantes como la turca FNSS o la británica Bae Systems, Inc.

**Mantenimiento.** Este proceso gestiona las actividades respecto al mantenimiento preventivo de las instalaciones, equipos y maquinarias necesarios para el correcto funcionamiento de los procesos productivos y necesarios para asegurar la calidad de los productos, dada la antigüedad de la planta genera mayor demanda de mantenimiento preventivo y mantenimientos correctivos.

**Aseguramiento de la Calidad.** Desde el año 2014, FAME SAC mantiene la Certificación ISO 9001, para la línea de municiones de pequeño calibre, validado por la certificadora SGS Perú. Adicionalmente, a inicios del 2022, FAME SAC, logró ampliar el alcance de productos certificados con el cartucho calibre 7.62 x 51 mm / .308 WIN, Bala Match, logro empresarial que la ratifica como una organización comprometida con la mejora continua de sus procesos, la satisfacción de los requisitos y expectativas de sus clientes y el desarrollo de su

talento humano; todo enfocado a la fabricación y comercialización de municiones acorde con los más altos estándares internacionales de calidad.

Este proceso gestiona las actividades respecto al control de calidad de los procesos, materia prima y producto terminado; tales como: control en proceso, muestreo, calibración de equipos de medición, liberación de materia prima e insumos, y producto terminado; asegurando la buena calidad de los productos.

FAME SAC cuenta con un laboratorio balístico *EPVAT* (Electronic Pressure Velocity Action Time), único en el país, el cual permite medir la velocidad, presión interna y precisión del disparo, de modo que se pueda comprobar las condiciones de la munición antes de salir al mercado. El laboratorio hace pruebas en base a los estándares NATO (Organización del Tratado del Atlántico Norte) y MIL-ESPEC (Especificaciones militares de Estados Unidos).

**Logística.** FAME SAC cuenta con almacenes propios y adecuados para el almacenamiento de las materias primas. Asimismo, se cuenta con el sistema STARSOFT para la gestión de los inventarios; sin embargo, al ser un software de uso contable principalmente, presenta muchas limitaciones al no estar integrado o no poseer otros módulos como el de operaciones, lo cual, es una limitante para sincronizar en tiempo real, la disponibilidad de stock de existencias, tanto en la parte de planeamiento de las operaciones como el control operacional.

Asimismo, debido al tipo de bien que fabrica FAME SAC y al alto nivel de riesgo en su almacenamiento, no se cuenta con la cantidad suficiente de polvorines que cumplan con toda la regulación necesaria.

Por otro lado, debido a las limitaciones del capital de trabajo y el modelo comercial de ventas por contratos, no existe una política de stock de seguridad de materias primas críticas según los tiempos de abastecimiento de mercado.

Asimismo, no cuenta con unidades de carga o transporte para materias primas en condiciones adecuadas, por lo que actualmente, es limitada la capacidad de transporte de materiales.

**Transporte en el Territorio Nacional** Respecto de las restricciones en el transporte en el territorio nacional, FAME SAC opera dentro de lo establecido en la Ley N° 30299, Ley de armas, municiones, explosivos, productos pirotécnicos y materiales relacionados de uso civil, por lo cual, usualmente se requiere contratar servicios de transporte con empresas que cumplan con los requisitos establecidos en la normativa señalada o, en el caso de ventas con los institutos de las Fuerzas Armadas (FAP, EP, MGP), según las condiciones del contrato, las cuales podrían gestionarse con el transporte a cargo del cliente.

**Control Patrimonial.** FAME SAC cuenta con un terreno de 83 hectáreas, el cual se encuentra dividido en dos partidas registrales contiguas: una de 51 hectáreas y otras de 32 hectáreas, las cuales se encuentran en vías de saneamiento físico legal. En la Figura 6 se encuentra el detalle de cómo se conforma el terreno de FAME SAC:



- Ello permitirá arrendar, garantizar préstamos con inmuebles y/o realizar la venta de terreno ocioso.

**Instalaciones o Capacidades.** Las capacidades de producción de FAME SAC están dadas por el conjunto de recursos con que cuenta la empresa dedicados a la producción de bienes y servicios. Entre ellos cabe mencionar a sus instalaciones, maquinaria y equipo industrial para los diferentes productos de su actual portafolio. FAME SAC dispone de las siguientes plantas o instalaciones:

- Planta de Municiones
- Planta de Latón
- Planta de componentes de plomo
- Planta de plásticos
- Planta de fabricación de cartuchos de caza (inactiva)
- Planta de ensamblaje de pistolas (convenio con CZ)
- Planta de Armamento No letal y Equipos de protección personal (convenio con FALKEN).
- Laboratorio balístico.
- Polígono de tiro.

#### ***1.5.5. Finanzas y Contabilidad***

El indicador *EBITDA* (Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation, and Amortization) en los tres últimos años fue decreciendo. De estar en S/ 1'530,180 en el 2019, resultado de los múltiples contratos con las FFAA y PNP, para el periodo 2020 pasó a S/ -1'690,409, producto de la considerable disminución en ventas, tanto en procesos de licitación como por modalidad de encargo. Finalmente, en el periodo 2021 pasó a tener una pérdida mayor, de S/ - 4'491,428,

debido principalmente a los ingresos por alquileres, los cuales se redujeron en 81%. Con los cambios que se ejecutarán en el sistema de producción a partir del presente año, se espera tener indicadores positivos para el año 2023.

Cabe indicar que el giro de negocio de la empresa restringe el acceso a financiamiento de la banca privada, ya que la actividad que realiza la encasilla en un segmento destinado para personas jurídicas de dudoso proceder, como actividades ilícitas. Esta situación limita las opciones para disponer de capital de trabajo oportunamente.

#### ***1.5.6. Sistema de Información y Comunicaciones***

FAME SAC cuenta con un sistema de planificación de recursos empresariales o ERP (StartSoft) que ayuda en la gestión contable, compras, inventarios, control de bienes, ventas, facturación electrónica, costos de producción, caja y bancos y planilla; sin embargo, no se cuenta con ninguna solución que ayude a una mejor gestión de producción, en cuanto al servicio de soporte del producto, el tiempo de respuesta frente a una solicitud de soporte normalmente es excesivo, llegando en ocasiones a más de 48 horas para ser atendidos. El área de TI solo cuenta con un personal técnico que destina la mayor parte de su tiempo a brindar soporte a los usuarios además de administrar la base de datos, brindar mantenimiento y soporte técnico. Si bien es cierto, no se cuenta con un PETI, se elaboraron los siguientes documentos de gestión:

- El Plan de Contingencia de Tecnologías de Información y Comunicaciones
- La Política de Seguridad de Tecnologías de Información y Comunicaciones, contempla políticas relacionadas a la seguridad de la información, políticas específicas para funcionarios y contratistas del área de TIC y procedimientos que apoyan la política.
- Plan de Implementación de Tecnologías de Información.

### ***1.5.7. Tecnología e Investigación y Desarrollo***

Actualmente no se cuenta con personal dedicado a Investigación o Desarrollo de tecnologías.

### ***1.5.8. Fortalezas y Debilidades***

#### **Fortalezas.**

- Buen servicio post venta, encuestas, visitas guiadas.
- Obtención de certificación ISO para la línea de municiones de pequeño calibre.
- Moderno laboratorio balístico.

#### **Debilidades.**

- Personal muy antiguo y sin las capacidades necesarias.
- Maquinaria obsoleta (60 años de antigüedad y solo 60% de eficiencia).
- Limitaciones del capital de trabajo, generando sobre costo en adquisición de insumos.
- Altos costos operativos.

## Capítulo II: Diagnóstico Empresarial y Problema Principal

Este capítulo tiene por objetivo identificar el problema principal de la empresa FAME SAC mediante la información analizada en el capítulo I y las preocupaciones que señalaron los directivos de la empresa en las entrevistas realizadas.

### 2.1. Metodología de Trabajo

Con el fin de identificar los principales problemas de FAME SAC, se realizaron entrevistas al gerente de Operaciones, gerente Comercial y jefe de la Oficina de Asesoría Jurídica, mediante las cuales se obtuvo información que posteriormente fue analizada. Se identificaron los siguientes pasos en la metodología empleada:

- Se realizó un análisis del sector industrial mostrado en el capítulo 1.3.
- Análisis del contexto externo e interno cuyo detalle se muestra en los capítulos 1.4 y 1.5, cuya principal conclusión es que se deben tomar acciones para revertir la situación actual.
- *Brainstorming* (Lluvia de ideas). Una vez que se contaba con la información ordenadas se identificaron un listado de problemas:
  - Limitaciones en el acceso a capital de trabajo
  - Escala salarial insuficiente para fortalecer cuadros de personal
  - Ineficiente cadena de valor
  - Baja participación en el mercado local
  - Escasa presencia en el mercado internacional
  - Capacidad insuficiente de producción de planta
  - Limitada incursión en nuevos negocios y/o productos y/o servicios

- Marco legal desfavorable para presentar a FAME SAC como única empresa a la que las Fuerzas Armadas y PNP deben comprar sus productos
- Falta de gestión del conocimiento
- Se realizó una matriz de complejidad versus beneficio en la cual mediante la ponderación se lograron identificar los tres problemas principales.

## **2.2. Lista de Problemas**

### ***2.2.1. Insuficiente Capital de Trabajo para Atender Futuras Demandas***

Se identificaron problemas en la disponibilidad de capital de trabajo, lo cual no permite cumplir los pedidos de los clientes ya que cuando se cierran los contratos comerciales (la mayoría de las veces no se dan adelantos y si se dan, solo llegan hasta un 30% del costo total, debiendo dejarse una garantía como una carta fianza como respaldo); no se cuentan con los recursos económicos suficientes para iniciar la producción. Es recién en ese momento, que la empresa debe conseguir financiamiento para empezar a funcionar la cadena de suministro. Es por ese motivo que la empresa ha tenido que llegar al punto que ha venido utilizando ingresos provenientes de alquileres de terrenos de su propiedad para cubrir los costos de producción y costos fijos y de esta forma paliar la situación. Esto hace que el modelo productivo responda a una producción por proyecto o por pedido en lugar de enfocarse en maximizar la capacidad de la planta.

### ***2.2.2. Ineficiencias en Procesos de Cadena de Valor***

En el proceso de producción actual se presentan ineficiencias en la cadena de valor, en especial aquellas actividades primarias relacionadas con las operaciones de la empresa. Por ejemplo, los procesos productivos que se realizan en los diversos talleres de la empresa sufren muchos retrasos y paradas, fruto de tener maquinaria, equipos y tecnología de 60 años de

antigüedad en algunos casos. Asimismo, el personal operativo, en su mayoría sexagenario, pero con buena experiencia, no es proclive a transferir sus conocimientos al personal nuevo, razón por la cual no es fácil contar con personal de relevo. También se identificaron mejoras con la aplicación de los *KPIs*, Key Performance Indicator, es decir, Indicador Clave de Desempeño que permitan identificar los procesos que no estuvieran cumpliendo el objetivo o rendimiento establecido en cada línea de producción.

### ***2.2.3. Capacidad Insuficiente de la Planta de Producción***

Con la finalidad de estimar el mercado de municiones, se tomó como base el estudio interno de mercado que realizó el área comercial de FAME SAC. Dicho estudio parte desde la base del personal en actividad de las Fuerzas Armadas incluyendo la Policía Nacional del Perú y asume una cantidad de personal involucrado directamente en la realización de trabajos operativos como son los que se encuentran en una unidad operativa, fuerzas especiales o temas de orden interno y por lo tanto necesitan de un armamento tipo fusil o pistola.

Dicha información se toma como insumo para estimar las municiones que requeriría anualmente cada arma. Se ha estimado un consumo anual de 200 municiones, que combina asegurar la dotación básica, así como las que se utilizarían en actividades de instrucción y entrenamiento. El número es referencial tomado de la realización de consultas a expertos.

Para el caso de estimar la demanda de municiones de 9 mm para las pistolas de puño, el área comercial estimó un porcentaje de personal que requerirían este armamento y también se estimó un consumo anual de cartuchos considerando la dotación y el uso para actividades de instrucción y entrenamiento. Es importante considerar que esta información es referencial y estará sujeta a un estudio más minucioso, pero considera un punto de partida para estimar una demanda mínima.

En conclusión, la estimación de demanda mínima que anualmente se requeriría para el abastecimiento de cartuchos de 9 mm y 7.62 mm que son los más requeridos, es muchísimo más de lo que FAME SAC está en condiciones de producir, la misma que solo puede atender a poco más del 20%. A continuación, se muestra la Tabla 6 con la demanda potencial para los principales productos de munición:

**Tabla 6**

*Demanda de Cartuchos*

DEMANDA ESTIMADA	CARTUCHOS (unidades)
Demanda total de municiones para fusil	14,646,000
Demanda total de municiones para pistolas	7,811,935
Demanda total estimada	22,457,935
Capacidad actual de producción de FAME	4,800,00
Capacidad de atención de demanda actual	21%

*Nota:* Adaptada de datos de entrevistas gerente Comercial de Fame SAC

Como se ha podido advertir en las indagaciones realizadas en la empresa FAME SAC, esta tiene un nivel de atención potencial de sólo el 21% respecto de la estimación de la proyección de la demanda para las FFAA y la PNP. Ello ha representado, en promedio, una producción de 300,000 unidades mensuales, por debajo de la capacidad de producción mensual que tiene FAME SAC, que es 400,000 unidades.

Por otro lado, el mercado civil está en permanente crecimiento y de acuerdo con información proporcionada por el área comercial, la participación de FAME SAC no representa ni el 10%. Es importante precisar que el mercado de armas y municiones sigue creciendo a nivel

mundial, siendo el mercado brasilero y americano los más atractivos para ofrecer las municiones de FAME SAC.

Las expectativas de crecimiento de la demanda tendrán que ser profundizadas en un estudio específico de demanda, posibilitando el escenario de contar con una fábrica más moderna considerando la situación ya descrita respecto de la antigüedad de las máquinas y los costos que representan su permanente mantenimiento.

### 2.3. Matriz de Complejidad Versus Beneficio

A fin de priorizar los problemas e identificar de forma objetiva el problema principal (Tabla 7), se desarrolló una matriz de complejidad versus beneficios la cual consta de 2 ejes:

- Beneficio, asociado a un mejor valor económico para la empresa.
- Complejidad, que se determina por los recursos involucrados en la implementación y el tiempo asociado.

**Tabla 7**

*Matriz de Complejidad vs Beneficio*

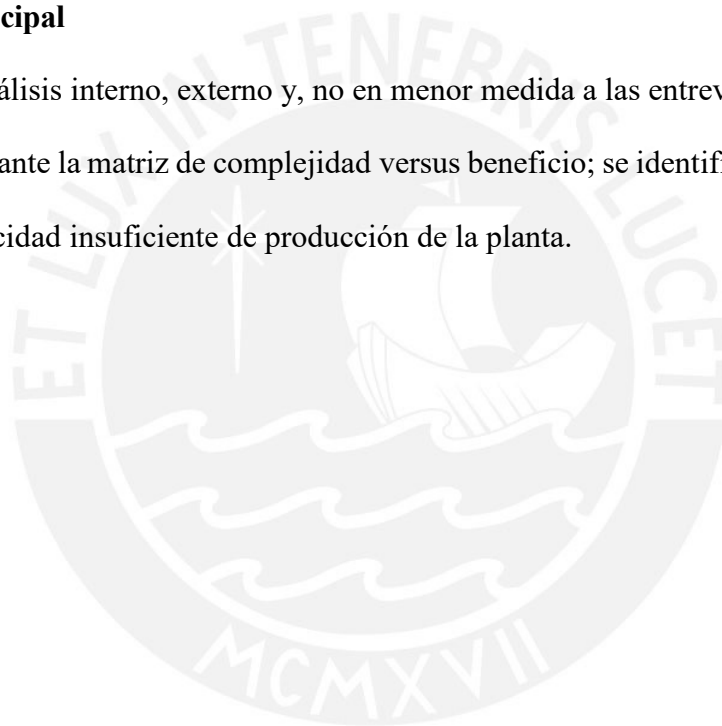
OPCIONES	Asegurar el capital de trabajo	Ineficiencias en procesos de cadena de valor	Capacidad insuficiente producción de la planta	TOTAL	ORDEN
Asegurar el capital de trabajo		0	1	1	Tercero
Ineficiencias en procesos de cadena de valor	0.5		1	1.5	Segundo
Capacidad insuficiente de producción de la planta	1	1		2	Primero

El proceso consiste en comparar si un problema de una columna es más o menos importante que el problema en una fila, para esto se estableció un criterio sencillo, en el que, si el criterio de la columna es más importante que el criterio de la fila lo puntuamos con 1, si es peor con 0, y si es igual con 0.5.

Finalmente se comparan todos contra todos los problemas y se selecciona el de mayor puntaje.

#### **2.4. Problema Principal**

Fruto del análisis interno, externo y, no en menor medida a las entrevistas realizadas en FAME SAC y mediante la matriz de complejidad versus beneficio; se identificó que el problema principal es la capacidad insuficiente de producción de la planta.



### Capítulo III: Determinación de Causas del Problema Principal

En este capítulo se realiza el análisis de determinación de causas del problema principal, el cual ya ha sido identificado en el capítulo II. Al respecto, para el análisis de las causas, se toma en cuenta a los principales factores que afectan la gestión y los resultados esperados de la empresa, desde el punto de vista de la gestión productiva. Así, se evalúa al personal, las operaciones propiamente, el marketing, la administración, el entorno y las finanzas a fin de establecer y conocer más a profundidad los factores que dan origen al problema principal.

Asimismo, con un análisis cualitativo y cuantitativo se determinará qué problemas son prioritarios atender en función de la causa-raíz, utilizando una matriz de Priorización Causa-Raíz.

#### 3.1. Causas Identificadas

##### 3.1.1. Personal

**Antigüedad del Personal Operativo.** El personal operario en su mayor parte se encuentra en el rango de 60 a 65 años. Tiene muy buena experiencia en el manejo de las máquinas. Como consecuencia de su edad se ha incrementado el ausentismo por citas y tratamientos médicos frecuentes; asimismo se han incrementado las dolencias propias de la edad como presión alta, afecciones musculares, diabetes, etc., lo que impacta negativamente la disponibilidad de personal necesaria para el proceso de producción.

Si se realiza la distribución a nivel de las gerencias, sobre la base de datos de 92 colaboradores (sin considerar militares destacados), la Gerencia de Producción es la que cuenta con mayor proporción de colaboradores de mayor edad como se muestra en la Tabla 8. El 47% de los empleados en el área operativa está por encima de los 60 años.

**Tabla 8***Rango de Edades de Personal Según Área*

ÁREA	Rango de edades					Total	(%)
	20 a 29	30 a 39	40 a 49	50 a 59	60 a más		
Gerencia General	1	1	2	0	0	4	4.2
Gerencia de Producción	12	6	3	3	21	45	47.4
Gerencia Comercial	1	2	0	4	0	7	7.4
Gerencia Administrativa y Financiera	7	8	3	4	3	25	26.3
Órganos de apoyo y asesoramiento	6	4	2	1	1	14	14.7
TOTAL	27	21	10	12	25	95	100
Participación (%)	28%	22%	11%	13%	26%	100%	

*Nota:* Adaptado de la Información proporcionada por RRHH de FAME SAC, 2022

**Personal Requiere Alta Especialización para Puestos de Trabajo con Condiciones no Competitivas.** Existe dificultad en el reclutamiento de personal para la empresa que tenga conocimientos técnicos, a causa de la ubicación alejada, el difícil acceso a la empresa, los bajos sueldos ofertados y la modalidad de contratación del personal por cuarta categoría, que no está en planilla. Asimismo, en el mercado local no existe personal especialista en maquinaria para producción de municiones, lo cual significa que el personal que se contrata para estas funciones debe seguir una curva de aprendizaje considerable.

### **3.1.2. Operaciones**

**Antigüedad de la Maquinaria.** Como parte de la implementación de la fábrica, en 1961 y luego en 1967 se adquirió de la empresa francesa MANURHIN, especialista en armas; diversa maquinaria y equipos nuevos para las líneas de fabricación de munición calibre 9x19 mm y línea de munición calibre 7.62x51 mm, las que en su conjunto constituyen la planta de fabricación de municiones.

En la década de los 80, de manera parcial, FAME SAC (entonces INDUMIL PERU) se renovó tecnológicamente, ampliando, renovando y diversificando sus líneas de producción. En

esa misma época implementó las Fábricas de Barras de Latón y Fulminantes (FABLE y FULME, respectivamente), con la finalidad de abastecer directamente a FAME SAC y no tener que depender del mercado exterior.

En este contexto, por el año 1981 se adquirió algunas máquinas más para incrementar la capacidad de producción de la Planta de Fabricación y el taller de encartuchado, después de lo cual, hasta la fecha no se ha realizado adquisiciones importantes ni se ha repotenciado la maquinaria existente.

Por tratarse en su mayoría de máquinas y equipos antiguos con cerca de 60 años de antigüedad estas tienen baja disponibilidad mecánica. Lamentablemente la empresa no cuenta con el capital requerido para poder implementar el mantenimiento necesario lo cual impacta el proceso de producción y ha ocasionado retrasos en los programas de producción por ende impactando los costos de producción. Adicionalmente, la antigüedad de los equipos genera dificultad en la obtención de repuestos originales que son de tecnología actualmente considerada obsoleta y, cuando se encuentran, por su escaso comercio, las compras de dichos repuestos suelen resultar excesivamente onerosas para FAME SAC.

### ***3.1.3. Marketing***

**Modelo de Negocio no Permite el Desarrollo de un Plan de Producción.** FAME SAC no tiene una demanda comprometida, ya que desde que se creó, las compras de las Fuerzas Armadas y la Policía Nacional del Perú han sido sumamente variables. En los primeros años, desde su creación en el año 2009, la mayor cantidad de compras provino de la Policía Nacional del Perú, bajo la modalidad de encargo. Sin embargo, desde el año 2016, la PNP no realiza compras bajo la modalidad de encargo debido a una interpretación que ha tomado respecto de la Ley FAME, lo cual ha orientado a que sus órganos decisores de compra realicen licitaciones

públicas, en donde FAME SAC compite con otros proveedores, que en muchos casos son meros representantes de marcas extranjeras.

El modelo de negocio de la empresa funciona bajo la lógica “*build to order*”, que implica la captación de pedidos de clientes, para los cuales se fabrican o importan los productos, para luego entregarlos según los lineamientos contractuales acordados con ellos. Una operación exitosa de este modelo de negocio implica que FAME SAC gana la utilidad esperada y el cliente recibe los productos en las condiciones acordadas.

#### **3.1.4. Administración**

**Falta de Continuidad en el Liderazgo de la Empresa** El liderazgo de FAME SAC está determinado por la Junta de Accionistas, Directorio y la Gerencia General. Según el estatuto de FAME SAC, se cuenta con un Directorio que está conformado por siete miembros: tres del Ejército Peruano y cuatro de FONAFE. Por ley, el presidente del Directorio es el jefe del Estado Mayor General del Ejército, los otros directores del Ejército son quienes ostentan los cargos de comandante general del Comando Logístico y jefe de Economía del Ejército.

También por Ley FAME, el gerente general de FAME SAC debe ser un oficial del Ejército Peruano, en actividad o en retiro, ya sea general o coronel, quien es nombrado por el Directorio de entre una terna de candidatos propuesta por el Ejército del Perú.

Si bien la ley faculta a que el gerente general sea un personal en retiro, suele pasar que sea un miembro activo del Ejército, lo cual es ciertamente contraproducente para la continuidad en el cargo. En ese sentido, considerando la costumbre militar, el periodo de permanencia en cualquier cargo de un personal militar en actividad suele ser como máximo de dos años; inclusive suele ser de un año el periodo de permanencia. Este hecho genera que no exista continuidad en la gestión y con ello una falta de proyección a largo plazo en la toma de

decisiones. La falta de continuidad y los constantes cambios en el liderazgo contribuyen a la ausencia de una visión estratégica de largo plazo y e impide gestiones de mejora en la empresa.

### **3.1.5. Entorno**

**Falta de Competitividad para Atender la Demanda Nacional.** Aproximadamente 19 armerías operan a nivel nacional. De acuerdo con entrevistas exploratorias realizadas, estas estarían dispuestas a adquirir directamente a FAME SAC sus municiones, dada la alta calidad que tienen para las prácticas de tiro. Sin embargo, FAME SAC no tendría actualmente capacidad de producción para abastecer en los volúmenes que requiere el mercado nacional.

### **3.1.6. Finanzas**

**Mala Situación Financiera.** La falta de liquidez de la empresa impacta el capital de trabajo disponible para poder mantener los niveles de stock de materias primas e insumos necesarios dado que no puede establecer relaciones de largo plazo con proveedores. La falta de stocks no permite a FAME SAC poder responder a los pedidos de emergencia o sobre demanda que pudiera presentarse.

La falta de liquidez obedece a la mala proyección en los flujos de caja de las administraciones pasadas, toda vez que la empresa se acostumbró a percibir la mayor cantidad de sus ingresos (un 60% aproximadamente) de los alquileres que tenía sobre sus terrenos. Ello hizo que, financieramente, no se viera reflejado la verdadera utilidad operativa pues dichos ingresos de alquiler (considerados como “otros ingresos operativos” en los estados de resultados) cubrían las pérdidas que se tenían debido al alto costo de venta y poco o nulo margen bruto.

## **3.2. Matriz Priorización Causa- Raíz**

Una vez desarrollada la matriz causa-raíz del problema central definido en las reuniones desarrolladas con los representantes de la empresa, se realizó la matriz de priorización para

determinar la mayor causa del problema central. Dicha priorización ha sido evaluada a través de la identificación de un orden de importancia basado en los siguientes criterios: (a) factibilidad, (b) beneficio y (c) resultado.

### **3.2.1. Factibilidad**

La factibilidad evalúa la viabilidad que tiene FAME SAC para resolver la causa del problema central con sus recursos actuales, es decir, a través de la factibilidad se trata de determinar si resulta fácil para la organización controlar dicha causa en un corto plazo.

El criterio de Factibilidad es evaluado por medio de la asignación de puntajes del 1 al 10. Un puntaje de 1 representa una causa con mayor dificultad para resolver y 10 una causa con menor dificultad para resolver.

### **3.2.2. Beneficio**

El beneficio evalúa cuál es la causa que podría otorgar mayor beneficio a la empresa para poder resolver el problema principal. El criterio de beneficio es evaluado por medio de la asignación de puntajes del 1 al 10. Un puntaje de 1 representa una causa con menor beneficio y 10 una causa con mayor beneficio.

### **3.2.3. Resultado**

La evaluación realizada respecto de la factibilidad y beneficio de cada una de las posibles causas identificadas nos ayuda a generar el resultado que se muestra en la Matriz Priorización Causa-Raíz. El resultado se obtiene sobre la base del promedio entre los puntajes obtenidos tanto para la factibilidad como el beneficio. Estos puntajes han sido determinados en base a nuestro análisis de la empresa los cuales también han sido corroborados por representantes de la empresa. La causa con mayor puntaje se considerará como la causa central del problema que

presenta FAME SAC. La Tabla 9 muestra tres causas que han tenido el mayor puntaje y que serán consideradas para el plan de solución del problema central.

**Tabla 9**

*Matriz Priorización Causa Raíz*

	Causas identificadas	Factibilidad	Beneficio	Resultado
Personal	Antigüedad del personal operativo	3	7	5
Personal	Personal requiere alta especialización para puestos de trabajo con condiciones no competitivas	1	10	5.5
Operación	Antigüedad de la maquinaria (tecnología obsoleta)	4	10	7
Marketing	Modelo de negocio no permite el desarrollo de un plan de producción	5	10	7.5
Administración	Falta de continuidad	1	8	4.5
Entorno	Falta de competitividad para atender la demanda nacional	3	8	5.5
Finanzas	Mala situación financiera	4	10	7

### **3.2.3. Conclusión**

Se puede concluir que las principales causas del problema principal que es la capacidad insuficiente de producción de planta son las siguientes:

(a) Modelo de negocio que no permite el desarrollo de un plan de producción: Si bien es cierto FAME SAC nace como una empresa estratégica para la seguridad del país, las Fuerzas Armadas y Policía Nacional del Perú no están obligadas a comprarle a FAME SAC, lo cual genera incertidumbre en la capacidad de planeamiento de ventas.

(b) La antigüedad de la maquinaria y por consiguiente la tecnología obsoleta que domina el proceso de producción: Siendo la consecuencia principal de esta, los niveles de producción muy por debajo de la capacidad instalada debido principalmente a la limitada disponibilidad de repuestos y bajos niveles de mantenimiento.

(c) La mala situación financiera: Principalmente como consecuencia de las ineficiencias operativas, la falta de capital de trabajo y la incertidumbre en las ventas.



## Capítulo IV: Alternativas de Solución

Durante los últimos 10 años, se ha investigado la posibilidad de modernizar las líneas de producción. Siendo los más relevantes, los siguientes:

- a) La empresa *Bliss Munitions Equipment* – USA propuso una cotización de líneas nuevas con una inversión aproximada de US \$20 millones de dólares.
- b) La firma *User Contract*, de origen ucraniano, hizo una oferta para la renovación de las líneas de producción. La propuesta fue rechazada debido a que la maquinaria ofrecida era de tecnología obsoleta.
- c) La firma francesa *Manurhin* (marca actual de la mayoría de las máquinas) presentó una cotización para el reemplazo de las líneas de producción nueva que ascendía a cuarenta 40 millones de euros.

Estas propuestas indican que, si bien es posible modernizar las líneas de producción, la inversión requerida es bastante alta, lo cual representa un reto para FAME SAC al tener que articular el posible caso de negocios que le permita captar el interés ya sea del Gobierno Peruano o de inversionistas extranjeros.

### 4.1. Alternativas de Solución Identificadas

Considerando el orden establecido en la Matriz de Complejidad versus Beneficio, el principal problema identificado es la capacidad insuficiente de producción en la planta.

Sobre la base de la propuesta trabajada con la Gerencia de Operaciones de FAME SAC, se han trabajado dos escenarios para la modernización de la planta.

#### 4.1.1. Escenario 1

- Se adquiere una nueva empaquetadora y se realiza mantenimiento a la línea 7.62 mm.

- Se adquiere una nueva línea para la producción de la munición de 9mm. Se trabaja a un solo turno.
- Proyección de producción 14'400,000 millones de municiones de 9mm y 400,000 calibre 7.62 mm.

#### **4.1.2. Escenario 2:**

- Se adquiere la empaquetadora y se realiza mantenimiento a la línea 7.62 mm
- Se adquiere una nueva línea para la producción de la munición de 9 mm. Se trabajan dos turnos.
- Se adquiere una nueva línea para la producción de la munición de 7.62 mm. Se mantiene un solo turno.
- Proyección de ventas propuesta por el equipo de tesis basada en la máxima capacidad de producción.

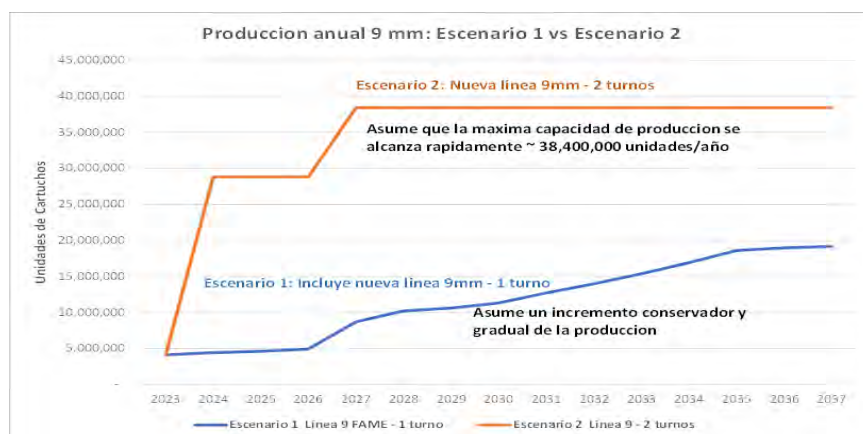
La primera diferencia entre ambas propuestas radica en que el Escenario 2 incluye la modernización de ambas líneas, la línea de 9mm y la línea de 7.62mm. La inversión en la línea de 9mm es justificada por la demanda que existe no solamente en el uso militar, sino también civil. La nueva línea de 7.62mm está justificada para cumplir el rol estratégico de FAME SAC, que consiste en abastecer a las FFAA de municiones y armamento; y es justamente dicho calibre el que es usado por las FFAA. Adicionalmente, la línea de 7.62mm permite la producción de la munición 308 WIN usada por el mercado civil americano por lo que esta nueva línea posicionaría a FAME SAC como un posible abastecedor al mercado americano.

La segunda diferencia en ambas propuestas se presenta en la proyección de ventas, el Escenario 2 propone ventas en base a la máxima capacidad instalada. Las Figuras 7 y 8 debajo

muestran la comparación de los niveles de producción asumidos para cada una de las líneas de producción e incorporadas en cada uno de los escenarios.

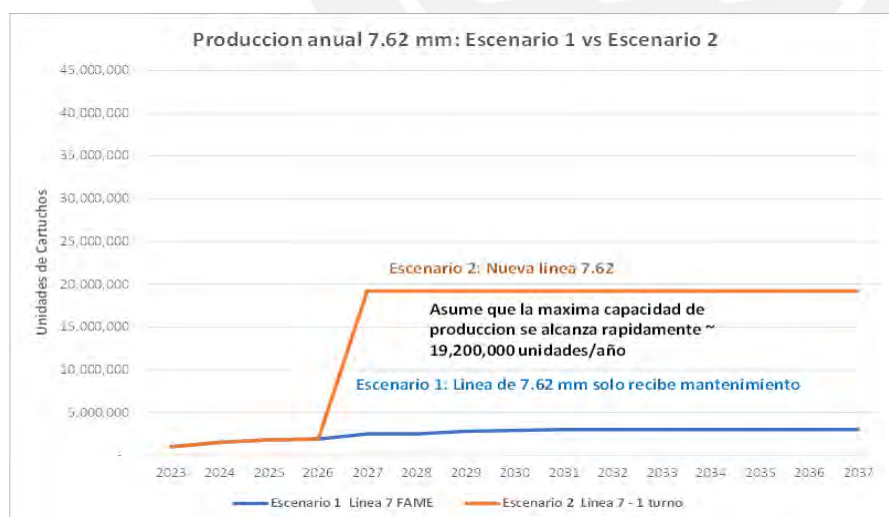
### Figura7

#### Producción Anual 9mm: Escenario 1 vs Escenario 2



### Figura8

#### Producción Anual 7.62 mm: Escenario 1 vs Escenario 2



La Tabla 10 resume la proyección de los ingresos marginales para las líneas de 9mm y 7.62 mm, para los dos escenarios trabajados.

**Tabla 10***Resumen de los Escenarios Propuestos para la Modernización de la Planta por Etapas*

Detalle	Escenario 1	Escenario 2
	Compra de empaquetadora de 9mm	Compra de empaquetadora de 9mm
	Nueva línea de 9mm desde 2027	Nueva línea de 9mm desde 2027
Descripción	Mantenimiento de la línea de 7.62	Nueva línea de 7.62
	Los trabajos se realizan en un solo turno	Los trabajos en la línea de 9mm se realizan a 2 turnos y en la línea de 7.62 se realizan a 1 turno.
Inversión S/.	42 M	90 M
TIR %	15	49
VAN S/.	6.8M	153.8M
Tiempo de recuperación de la inversión	7 años	3 años

**4.2. Evaluación de las Alternativas de Solución**

Las alternativas de solución evaluadas fueron definidas en base al análisis realizado para el Escenario 1 y Escenario 2. Ambos escenarios incorporan diferentes niveles de inversión asociados a los niveles de producción esperados.

El Escenario 1 se podría considerar como un escenario muy conservador debido a que, la asunción principal es que no se espera alcanzar los niveles máximos de capacidad de producción instalada por la nueva línea de producción sino hasta en 10 años. Por otro lado, el Escenario 2 se podría considerar como un escenario agresivo pues la principal asunción, es que se alcanzarían los máximos niveles de producción al año siguiente de la inversión de capital.

El análisis de ambas alternativas de solución permitirá a FAME SAC tener una mejor visibilidad del rango de ganancia posible dependiendo del nivel de inversión que se pueda obtener y del nivel de riesgo asociado al cambio que FAME SAC estaría dispuesto a aceptar.

Asimismo, cabe considerar una financiación estatal a fin de modernizar la empresa. Esta opción toma en cuenta que FAME SAC es una empresa estratégica para el país cuya relevancia fácilmente se puede sustentar por seguridad nacional en caso de un conflicto armado. Sin embargo, obtener este tipo de financiamiento implicaría pasar a una gestión política de larga (y muchas veces incierta duración) que superaría largamente las otras alternativas por lo que se deja en carácter enunciativo y no se explora con mayor detalle.

#### **4.3. Análisis Financiero y Tiempo de Recuperación de la Inversión**

Las Tablas 11 y 12 muestran los resultados del análisis financiero realizado para ambos escenarios. La tasa de descuento usada es de 12% y fue recomendación de FAME SAC, la cual es adecuada, con base a nuestro análisis que tuvo en cuenta un estimado del costo de capital y costo de deuda que resulta en un costo WACC (Weighted Average Capital Cost) de aproximadamente 11%. Esto incluyó el cálculo del costo de capital propio y costo de endeudamiento de la empresa. Cabe resaltar que la relación entre deuda y capital propio es de 25% y 75% respectivamente, lo cual resulta en un costo ponderado de endeudamiento y capital propio de 2.7% y 8% respectivamente que representa el 11% mencionado.

Los precios usados para los cartuchos de 9mm y 7.62mm fue de \$1.58 y \$2.48 por cartucho respectivamente. Los costos fueron una estimación a alto nivel desarrollada por el área de costos de FAME SAC y los niveles de producción son aquellos descritos en la sección 4.1.

#### 4.4. Solución Propuesta

Debido a tener el VAN (NPV) y periodo de recuperación de la inversión más corto, la solución seleccionada es la implementación del Escenario 2, el cual consiste principalmente en la implementación de una nueva línea de producción de 9mm desde el 2027 que funcionaría a dos turnos, más la implementación de una nueva línea de 7.62mm que operaría en un solo turno.



**Tabla 11***Escenario 1: Empaquetadora 9mm y Nueva línea de 9mm desde 2027 |x*

Escenario 1: Empaquetadora 9mm y nueva línea de 9mm desde 2027 - 1 turno y solamente mantenimiento de 7.62 mm															
miles soles (000)	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
ingreso por ventas	8,958	10,672	11,732	12,454	19,946	22,316	23,692	25,046	27,506	29,513	31,720	34,148	36,819	37,406	37,706
costo ventas	-6,685	-7,846	-8,330	-8,542	-12,334	-13,121	-13,526	-13,932	-14,785	-15,377	-16,187	-17,068	-18,028	-18,144	-18,142
utilidad bruta	2,273	2,826	3,402	3,912	7,612	9,195	10,166	11,114	12,721	14,136	15,533	17,080	18,791	19,262	19,564
gasto operativo	-3,383	-3,370	-3,370	-3,370	-7,533	-7,533	-7,533	-7,533	-7,533	-7,533	-7,533	-7,533	-7,533	-7,533	-7,533
Utilidad operativa	-1,110	-544	32	542	79	1,662	2,633	3,581	5,188	6,603	8,000	9,547	112,58	11,729	12,031
Impuesto a la renta			-9	-157	-23	-482	-764	-1,039	-1,505	-1,915	-2,320	-2,769	-3,265	-3,402	-3,489
Ganancia Neta	-1,110	-544	23	385	56	1,180	1,869	2,542	3,684	4,688	5,680	6,778	7,993	8,327	8,542
Deprecia ción Investme nt	291	278	278	278	4,441	4,441	4,441	4,441	4,441	4,441	4,441	4,441	4,441	4,441	4,441
Flujo de caja	-819	-266	301	-41,305	4,497	5,621	6,310	6,983	8,125	9,129	10,121	11,219	12,434	12,768	12,983

**Tabla 12***Escenario 2: Empaquetadora 9mm y Nueva Línea de 9mm desde 2027*

Escenario 1: Empaquetadora 9mm y nueva línea de 9mm desde 2027 - 2 turnos y agrega nueva línea 7.62 mm en 2027 solo 1 turno															
miles soles (000)	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
ingreso por ventas	8,958	49,224	49,968	50,216	108,288	108,288	108,288	108,288	108,288	108,288	108,288	108,288	108,288	108,288	108,288
costo ventas	-6,685	-28,273	-28,012	-27,428	-57,893	-56,350	-54,853	-53,886	-52,937	-52,007	-52,007	-52,007	-52,007	-52,007	-52,007
utilidad bruta	2,273	20,951	21,956	22,788	50,395	51,938	53,435	54,402	55,351	56,281	56,281	56,281	56,281	56,281	56,281
gasto operativo	-3,383	-3,370	-3,370	-3,370	-11,960	-12,989	-11,960	-12,989	-11,960	-12,989	-12,989	-12,989	-12,989	-12,989	-12,989
Utilidad operativa	-1,110	17,581	18,586	19,418	38,435	38,949	41,475	41,413	43,391	43,292	43,292	43,292	43,292	43,292	43,292
Impuesto a la renta			-5,390	-5,631	-11,146	-11,295	-12,028	-12,010	-12,583	-12,554	-12,554	-12,554	-12,554	-12,554	-12,554
Ganancia Neta	-1,110	17,581	13,196	13,787	27,289	27,654	29,447	29,403	30,808	30,738	30,738	30,738	30,738	30,738	30,738
Deprec.	291	278	278	278	9,146	9,146	9,146	9,146	9,146	9,146	9,146	9,146	9,146	9,146	9,146
Invest.				-89,768											
Flujo de caja	-819	17,859	13,474	-75,703	36,435	36,800	38,593	38,549	39,954	39,884	39,884	39,884	39,884	39,884	39,884

**Tabla 13***Resumen de los Resultados Financieros de cada Escenario*

	Escenario 1	Escenario 2
VAN(@12%),miles de soles	6,795	153,849
TIR(%)	15%	49%

## Capítulo V: Plan de Implementación y Factores Clave de Éxito

Luego de señalar las alternativas de solución para el problema central identificado, se propone la modernización de la línea de 9mm y la de 7.62 mm como la más idónea. Para implementar esta alternativa se debe desarrollar las fases que se describen a continuación: (a) definición de actividades claves, (b) diseño del *Balanced Scorecard* (c) implementación de la alternativa a través del diseño del cronograma de Gantt y su costo de implementación y (d) identificación de factores claves que determinan el éxito de la alternativa planteada (habilitadores y riesgos).

### 5.1. Definiciones de Actividades Clave

Para lograr una mejor implementación de la alternativa seleccionada se propone realizar las siguientes actividades: (a) un enfoque estratégico de la empresa (b) un incremento de capital de trabajo (c) un incremento de producción (d) fortalecer el talento humano y organizacional.

#### 5.1.1. Enfoque Estratégico

A través de esta actividad FAME SAC debe enfocarse en ser una empresa sostenible y rentable, contribuyendo con el desarrollo del país, capaz de construir una relación con clientes satisfechos tanto en el mercado civil como militar y policial, con la finalidad de ser la primera opción de compra de armas y municiones.

Es indispensable estabilizar su situación financiera y luego emprender una renovación tecnológica que le permita abastecer de buenos productos a precios competitivos enfocándose en las municiones. FAME SAC es una empresa muy antigua que requiere modernizarse.

#### 5.1.2. Incremento de Capital de Trabajo

FAME SAC debe generar rentabilidad sobre los activos y patrimonio que tiene. La creación de valor económico será lograda en la medida que incremente los ingresos y reduzca

sus costos. Se debe buscar la generación de ingresos extraordinarios a partir de una gestión más planificada de la disponibilidad de grandes extensiones de terreno y/o áreas no utilizadas (82.5 Ha), así como la disponibilidad de importantes activos ociosos con capacidad de producción que no vienen siendo utilizados. Esto permitirá inyectar un flujo de efectivo que favorecerá el capital de trabajo y la realización de futuras inversiones.

En particular, la empresa deberá considerar seriamente el apalancamiento financiero mediante la disposición de parte de su activo fijo, en especial con la venta de los terrenos del cual es propietaria. Considerando que el valor por m<sup>2</sup> de terreno donde se ubica la empresa sobrepasa los US \$100.00, solo el valor de terreno alcanza una suma total de US \$83 millones. En ese sentido, anticipando las grandes inversiones que deben realizarse para la implementación de la modernización de las líneas de producción, es de vital importancia poder efectuar el saneamiento físico legal que podría aumentar las posibilidades de vender parcelas del actual terreno de FAME SAC, con lo cual el monto por ingreso por metro cuadrado puede ser mucho mayor, y de esta forma, manejar el capital de trabajo que requiere la empresa.

### ***5.1.3. Incremento de Producción***

El incremento de las capacidades de producción permitirá que se disminuya los costos fijos por lo cual es necesario realizar el mantenimiento preventivo a las máquinas de la línea de fabricación de municiones y línea de fabricación de utillajes y, de esta forma, se podrá disminuir el frecuente mantenimiento correctivo (incremento de la disponibilidad) al que son sometidas las máquinas por el excesivo desgaste de sus componentes y accesorios (por la antigüedad de la maquinaria).

El incremento de las capacidades debe enfocarse a mejorar la eficiencia e ir recuperando el 50% que no se utiliza por diversas causas. Se debe hacer un esfuerzo en el oportuno y correcto

abastecimiento de materiales e insumos, el mejoramiento de los materiales de los utillajes y adquisición de matrices de carburo con mucho mayor rendimiento que las de acero normal, captar personal joven nuevo, entre otras acciones.

El incremento final de la producción se debe dar con la modernización de la maquinaria en la línea de 9mm y 7.62mm obteniendo una renovación total de FAME SAC.

#### ***5.1.4. Fortalecimiento del Talento Humano y Organizacional***

Los principales trabajadores en la línea de producción conforman el 58.3% del total de estos trabajadores (24) y quienes están próximos a jubilarse, por lo tanto, se debe analizar propuestas específicas para promover un “retiro temprano” y reclutar nuevo personal. El personal operario actual tiene muy buena experiencia en el manejo de las máquinas, sin embargo, constituye un riesgo para las operaciones de la empresa, ya que no se viene renovando. Considerando que la modernización de la planta nueva implica el uso de nueva tecnología es altamente probable que el personal actual no pueda manejar con prolijidad la nueva maquinaria.

Asimismo, como se mencionó, la consecuencia de la edad de los operarios (60 – 65 años) resulta en un alto ausentismo por citas y tratamientos médicos frecuentes, lo que afecta al proceso de producción.

La estrategia demanda que se desarrolle propuestas para el recambio generacional, alinear remuneraciones de acuerdo con el mercado y desarrollar competencias

## **5.2. Balanced Scorecard**

Para identificar cuáles son las estrategias para implementar la solución al problema principal que tiene FAME SAC, que es la capacidad insuficiente de producción de la planta, se propone la implementación del *Balanced Scorecard*, tal y como se muestra en la Tabla 13.

Esta herramienta permite diseñar la proyección de resultados con el objetivo de contar con la información necesaria para monitorear el desempeño de la organización mediante el cumplimiento de los indicadores previamente planteados. Se consideraron las cuatro áreas: (a) financiera, incrementar el valor económico, reducir costos y gastos, incrementar los ingresos; (b) clientes, construir una cartera de clientes satisfechos; (c) procesos internos, en base a ampliar la capacidad de producción de la planta y uso de los activos; y, (d) capacidades, en base al número de personal con competencias favorables.

**Tabla 14**

*Balanced Scorecard*

Componente	Objetivos	Indicadores	Formula
Financiero	Incrementar el valor económico	ROE (%)	Utilidad/ Patrimonio
		EBITDA (S/)	EBITDA
	Reducir costos y gastos	% de gastos administrativos y de ventas	(gastos administrativos + gastos de ventas) / ventas
	Incrementar los ingresos	Venta de municiones	Venta de municiones
		Ingresos extraordinarios	Ingresos por alquileres + otros ingresos
Cliente	Construir una cartera de clientes satisfechos	Nivel de satisfacción del cliente	Suma de calificaciones/ Total de calificaciones
Procesos	Asegurar el capital de trabajo	Porcentaje de disponibilidad de capital de trabajo	Capital de trabajo disponible/ Capital de trabajo necesario para iniciar proyecto
	Aprovechar los activos no operativos	Porcentaje de áreas disponibles alquiladas	Áreas disponibles para alquilar, arrendadas/ Áreas disponibles para alquilar
		Porcentaje de aprovechamiento de activos	Activos en operación/Total de activos
	Ampliar la capacidad de producción de planta	Capacidad de producción mensual	Capacidad de producción 9mm + Capacidad de producción 7.62mm
Capacidades	Fortalecer el talento humano y organizacional	% de puestos cubiertos que cumple el perfil para la nueva estrategia	Numero de personal con competencias favorables de acuerdo a perfil deseado /total de personal

### 5.3. Plan de Implementación (Gantt) y Presupuesto

La propuesta del plan de implementación para la solución del problema que presenta FAME SAC se detalla en la Tabla 15 en la cual se muestran las etapas de dicho plan.

- **Enfoque estratégico:** Para esta etapa es necesario diagnosticar la situación actual de la organización en términos de su capacidad de generar un crecimiento sostenible a largo plazo. Para desarrollar la estrategia se recomienda contratar una consultora para que analice a FAME SAC, con independencia y enfocándose en su competitividad en el mercado sobre todo en el negocio de municiones a partir de desarrollar una capacidad de producción que cubra la necesidad en situación de conflicto y de los clientes actuales y futuros asimismo cumplir su visión. La Gerencia General debe liderar el análisis estratégico de la empresa en reunión con las otras gerencias y exponer la necesidad al Directorio y Junta General de Accionistas
- **Incremento de capital de trabajo:** Con el propósito de aprovechar los activos no operativos de FAME SAC o aumentos de capital vía aporte de accionistas o venta de activos, financiamiento con proveedores y clientes, ampliación o nuevas líneas de créditos.
- **Incremento de producción:** Es vital el análisis que los responsables de dirigir FAME SAC, Gerencia General, Gerencia Comercial, Gerencia de Producción, Gerencia Administrativa y Financiera quienes deben realizar el análisis para incrementar la producción y modernizar la maquinaria
- **Fortalecer el talento humano y organizacional:** La Gerencia General deberá realizar un plan de renovación de personal con nueva estructura organizacional y analizar nuevas remuneraciones de acuerdo con el mercado y el desarrollo de nuevas competencias.



A continuación, en la Tabla 16 se expone el presupuesto estimado de la implementación de la modernización de la línea de 9mm y 7.62mm para FAME SAC considerando los conceptos detallados en las cuatro fases del plan de implementación.

**Tabla 16**

*Presupuesto Estimado de la Implementación de la Solución*

Concepto	Costo Parcial (S/)
Enfoque estratégico	150,000
Incremento de capital de trabajo	100,000
Incremento de Producción	84,518,000
Fortalecer el talento humano y organizacional	5,000,000
Total	89,768,000

#### 5.4. Factores Clave de Éxito

##### 5.4.1. *Habilitadores*

Los factores habilitadores son aquellos elementos que hacen posible que la implementación de la solución del problema sea exitosa.

- FAME SAC ha sido clasificada como un “Activo Crítico Nacional- ACN”: Es considerada como “(...) *esencial e imprescindible para mantener y desarrollar las capacidades nacionales o que están destinadas a cumplir dicho fin, cuya afectación, perturbación o destrucción de dichos activos no permite soluciones alternativas inmediatas, generando grave perjuicio a la nación*” (Gobierno del Perú, 2023). Esto significa que la existencia de FAME SAC se explica por razones estratégicas de seguridad nacional.
- Apertura a un enfoque estratégico de la empresa: La Gerencia General y la Gerencia Administrativa y Financiera, así como las gerencias de Producción y Comercial impulsan el enfoque estratégico que debe tener la empresa FAME SAC para los próximos años; por

ello, tienen la disposición de aplicar nuevas estrategias para satisfacer al mercado civil y militar-policial.

- Impulso al Buen Gobierno Corporativo: FAME SAC viene impulsando la aplicación de principios de Buen Gobierno Corporativo (actualizado el 2013), el cual tiene por objetivo conducir a la empresa con la definición de objetivos estratégicos, con metas medibles y siendo evaluadas por el Directorio, lo cual ayuda a generar confianza entre los distintos órganos de gobierno la empresa dándole la sostenibilidad que necesita.
- Tendencia creciente de fenómenos criminales: Se espera que con la modernización de la maquinaria se pueda abastecer la demanda de municiones del mercado no solo militar sino civil.

#### **5.4.2. Riesgos**

Son aquellos que dificultan el desenvolvimiento del plan de implementación de la solución del problema.

- Riesgo político: Nombrar personal sin conocimiento de la actividad de FAME SAC.
- Riesgo económico: Situación financiera crítica y producción por debajo del punto de equilibrio lo cual no permitiría financiar el nuevo proyecto.
- Riesgo Burocrático: El cual no permitiría impulsar el proyecto o tomaría demasiado tiempo tomar decisiones.
- Riesgo Social: Baja cultura sobre la importancia de la seguridad y defensa nacional

## **Capítulo VI: Resultados Esperados**

### **6.1. Resultados Esperados del Plan de Implementación**

La implementación de las nuevas líneas de producción tanto para los cartuchos de 9mm como la nueva línea de 7.62mm representan un cambio mayor para FAME SAC. Dicha implementación permitirá elevar la producción anual a niveles que alcanzan los 38.4 millones de unidades anuales para la línea de 9mm en los dos turnos que se están considerando para esta línea. Mientras que la línea de 7.62mm, la cual se espera operar en un solo turno, alcanzará una producción de hasta 19.2 millones de unidades anuales.

Se espera que estos niveles de producción le permitirían a FAME SAC poder atender la creciente demanda interna, así como también capturar la creciente demanda externa. Como se mencionó anteriormente, se recomienda que FAME SAC realice un estudio de mercado lo cual le permitirá verificar la demanda existente tanto a nivel nacional como internacional. La implementación de las nuevas líneas de producción además trae consigo una mejora en la confiabilidad dado que estas son maquinarias nuevas, lo cual incrementa la confianza en la capacidad de cumplimiento de FAME SAC por parte de los posibles clientes.

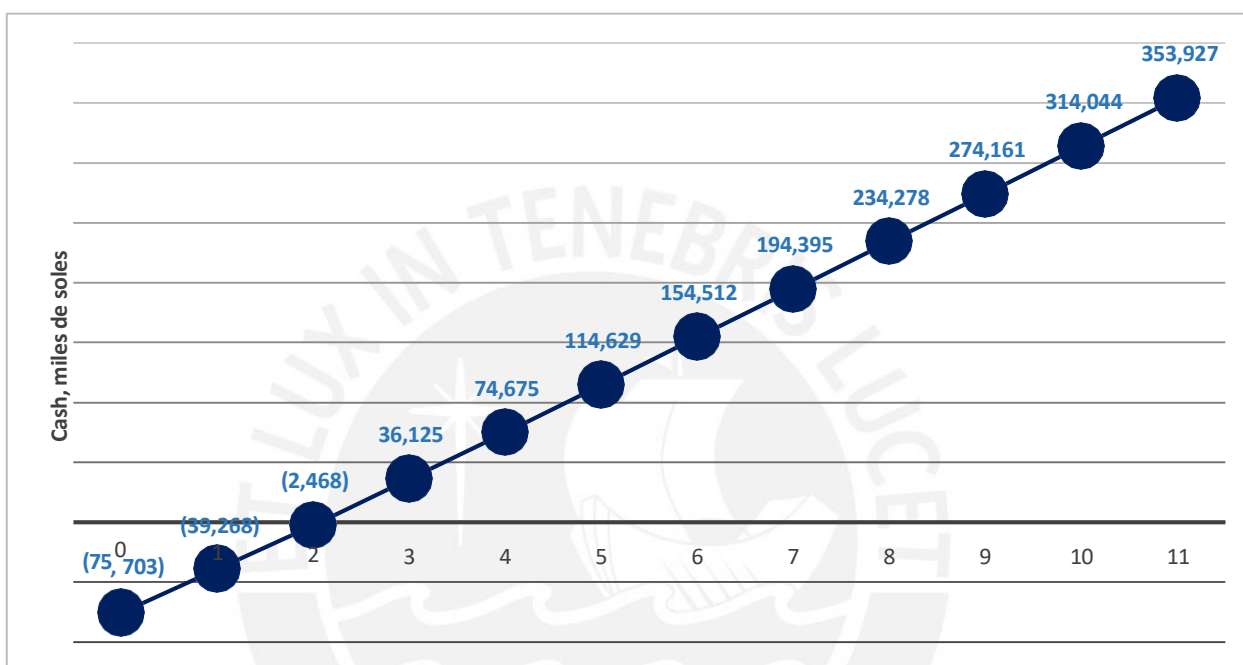
### **6.2. Recuperación de la Inversión**

Como se mencionó en la sección anterior, la proyección de crecimiento de ventas obedece a la implementación de las dos nuevas líneas de cartuchos. Cabe indicar que las proyecciones de venta incorporadas en el análisis financiero asumen que los niveles de producción para cada una de las líneas serán alcanzados al año siguiente de haber hecho la inversión. Es decir, se asume que los problemas de capital de trabajo mencionados dentro del análisis interno de la empresa se habrían solucionado y no representan un impedimento para poder alcanzar las capacidades de producción de diseño. Figura 9 muestra que, bajo las

asunciones incorporadas, la recuperación de la inversión se da en tres años, que es cuando el cash flow acumulado se vuelve positivo. Ganancias y cash flow se pueden ver en la Tabla 12.

### Figura 9

*Cash Flow Acumulado (S/.)*



## Capítulo VII: Conclusiones y Recomendaciones

### 7.1. Conclusiones

- De acuerdo con lo expuesto, FAME SAC tiene serias dificultades para ser competitiva. Una de las variables para no serlo es la limitada capacidad real de la maquinaria, debido a que la mayoría de los equipos cuentan con muchos años de existencia y no funcionan al nivel esperado, así como a la gran capacidad instalada que cuenta las diversas plantas de FAME SAC, conllevan a un desaprovechamiento general no solo de la productividad de su principal producto (la munición), sino que se desaprovecha la infraestructura existente.
- La tecnología que cuenta FAME SAC es muy antigua ya que la maquinaria data de los años sesenta y setenta. A lo largo de los últimos años prácticamente no ha habido inversión en adquirir nueva maquinaria que haga más eficiente los procesos productivos. La maquinaria antigua ha pasado a ser, en muchos casos, obsoleta o desgastada. Adicionalmente, debido a la falta de recursos económicos e inyección de capital, no se ha realizado mantenimiento preventivo a la maquinaria, por lo que habiendo sido siempre reactivo dicho mantenimiento, se ha perdido la capacidad teórica que debería tener la maquinaria para dar paso a una capacidad real por debajo de los niveles esperados.
- En cuanto a la demanda, si bien se cuenta con la Ley FAME, que establece un modelo de contratación único como es la modalidad de encargo, la cual prescinde de las disposiciones de la Ley de Contrataciones para sus clientes institucionales (Fuerzas Armadas y Policía Nacional del Perú principalmente); lo cierto es que desde su creación FAME SAC no ha podido mantener una demanda estable que le permite hacer pronósticos certeros y una correcta programación de abastecimiento e inversión en sus principales procesos productivos y de ventas. En ese sentido, se mantiene como una

opción ante las Fuerzas Armadas y la Policía Nacional del Perú en tanto no cuenta con la legitimidad suficiente para presentarse como el único fabricante de armas y municiones del país. Esto se debe principalmente a que no ha habido políticas de Estado que promuevan la participación de las empresas del Sector Defensa en el crecimiento de la industria militar peruana sino, contrariamente, por años se ha favorecido las contrataciones a empresas extranjeras que sólo han buscado colocar sus ventas sin generar ningún retorno al Perú, como es el pago de impuestos locales, generación de mano de obra peruana, incremento del PBI por la generación de riqueza que se queda en el país, entre otros.

- Debido a que FAME SAC es una empresa del Estado, le es aplicable la Ley de Contrataciones en cuanto a su abastecimiento. De esta forma, sus compras de insumos y materia prima deben pasar por procesos de selección en el que se busque el concurso de proveedores nacionales que puedan proporcionar los bienes que utiliza FAME SAC en el proceso productivo; sin embargo, ello trae como consecuencia que en estos procesos sólo se presenten aquellos proveedores que estén interesados en vender las cantidades que requiere FAME SAC. Considerando que dichas cantidades son mínimas para los grandes productores, como es el caso de los metales (cobre, zinc, plomo), en los procesos de selección acaban participando proveedores que son intermediarios de los productores y, para obtener su propio margen de ganancia, terminan ofertando la materia prima e insumos a precios excesivamente caros.
- La estructura de costos es excesivamente elevada. Históricamente, el costo de ventas ha sido mayor al 85%, lo cual la convierte en una empresa no rentable, toda vez que teniendo un costo de fabricación tan elevado (muchas veces debido a la inutilización de la

planta y del personal que la opera), ello significa que los esfuerzos para reducir los demás costos y gastos administrativos sean mayores, descuidando aspectos tan importantes como una obra de mano calificada o la permanencia de personal técnico y administrativo de calidad que le permita a la empresa operar de forma eficiente y eficaz.

- Teniendo en cuenta que la maquinaria es obsoleta, el proceso productivo pasa por continuos reprocesos, paradas no planificadas, constantes mantenimientos correctivos y, en especial, mermas que hacen que la capacidad de producción sea poco confiable en cuanto a los tiempos de entrega (lead time de producción). Sumado a ello, la confiabilidad de la producción también se ve afectada por la baja calidad de los utillajes ya que estos son reparados de manera interna, lo cual origina más paradas de máquinas provocado por el continuo recambio que sufren.
- Otro aspecto por el cual FAME SAC no es competitiva es que no cuenta con capital de trabajo para poder generar nuevos negocios, en especial los que se refieren a pedidos de gran cantidad. Esto se debe a que los altos costos de venta requieren una gran inversión para poder adquirir los insumos y materias primas con que empezar cada producción. Debido a que FAME SAC no cuenta con los recursos económicos para abastecerse en las condiciones y tiempos ideales, cuando recibe un pedido importante muchas veces pierde oportunidades de negocio por no tener el dinero para invertir.
- La pérdida de los contratos de alquiler ha desnudado las falencias en cuanto a la productividad de FAME SAC, lo que se ha visto reflejado en los principales indicadores financieros de la empresa. Ello pues sin los ingresos por los arrendamientos de los terrenos, se hace más evidente que los costos de venta son exorbitantes y hace que sea imposible continuar con un proceso productivo no competitivo.

## 7.2. Recomendaciones

- Se debe de ejecutar acciones para que la Ley FAME otorgue los beneficios de empresa estratégica, de tal forma de poder maximizar los beneficios a esta empresa estatal.
- FAME debe incluir como parte del proceso de modernización la implementación de un área de desarrollo de nuevas tecnologías, a fin de lograr un mayor y mejor posicionamiento en la elaboración de nuevos productos, que le den mayor participación en el mercado de armas a nivel interno e internacional.
- La implementación de las recomendaciones detalladas en el presente trabajo estará bajo la responsabilidad del Gerente de Operaciones.
- Se recomienda optar por el escenario 2, en el cual deberá comprarse una máquina empaquetadora de munición calibre 9mm y nueva línea de 9mm a partir del año 2027, a fin de trabajarla a doble turno. Asimismo, adquirir una nueva línea de producción de munición calibre 7.62mm en 2027, la cual sería operada sólo a un (1) turno. Este escenario arroja un VAN de 153,849 y un TIR de 49%.

## Referencias

Banco Central de Reserva del Perú, Reporte de inflación: Panorama actual y proyecciones macroeconómicas 2022-2023 (junio 2022)

<https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Reporte-Inflacion/2022/junio/reporte-de-inflacion-junio-2022.pdf>

Congreso de la República. (septiembre de 1993). Constitución Política del Perú. Obtenido de congreso.gob.pe: 44

<https://www.congreso.gob.pe/Docs/constitucion/constitucion/index.html>

D'Alessio, F.A. (2008). *El proceso estratégico: un enfoque de gerencia*. México: Pearson Educación.

Gobierno del Perú. (enero de 2015). Ley de Armas de Fuego, Municiones, Explosiones, Productos Pirotécnicos y Materiales Relacionados de Uso Civil.

<http://gob.pe/sucamec545147>

<https://www.gob.pe/institucion/sucamec/normas-legales/2063521-30299-2015-congreso-de-la-republica>

DEVIDA, 2021, <https://sistemas.devida.gob.pe/siscod>

Gobierno del Perú. (15 febrero de 2023). Plataforma digital única del Estado Peruano. Reporte. *Comercio de armas de uso civil: Un análisis de la oferta y demanda en el Perú.*

<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1687054/Reporte%20sobre%20comercio%20de%20armas%20de%20uso%20civil.pdf>

Gobierno del Perú. (13 marzo de 2019). Plataforma digital única del Estado Peruano. Texto Único Ordenado de la Ley N° 30225, Ley de Contrataciones del Estado.

<https://www.gob.pe/institucion/mef/normas-legales/266672-082-2019-ef>

Gobierno del Perú. (2023, June 4). *Activos Críticos Nacionales (ACN)*. Plataforma digital única del Estado Peruano. Retrieved June 10, 2023, from <https://www.gob.pe/10400-activos-criticos-nacionales-acn>

Índice de Percepción de la Corrupción 2022

<https://www.transparency.org/en/cpi/2022>

INEI, 2020. Informe Técnico: Estadísticas de Seguridad septiembre 2021-febrero 2022. Lima, abril 2022

Informe 2021, Junta Internacional de Fiscalización de Estupefacientes

McKinsey Global Institute (2017). A future that works: automation, employment, and productivity.

Mercado de Municiones: Crecimiento, Tendencias, Impacto de Covid-19 y Pronósticos (2023 - 2028)

<https://www.mordorintelligence.com/es/industry-reports/ammunition-market>

Perú 2030: Síntesis de tendencias globales y regionales – CEPLAN (2019)

Reporte sobre comercio de armas de uso civil

Recuperado de

<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1687054/Reporte%20sobre%20comercio%20de%20armas%20de%20uso%20civil.pdf>

<https://www.infodefensa.com/texto-diario/mostrar/3249656/mercado-municiones-acercara-20000-millones-2028>

Reporte de conflictos sociales N° 219, Defensoría del Pueblo, mayo 2022

Simulador de Armas. Codaltec. Obtenido de:

<https://www.codaltec.com/product/3>

SIPRI. (10 febrero 2023). STOCKHOLM INTERNATIONAL PEACE RESEARCH

INSTITUTE Reporte. *Military Expenditure Database*

<https://milex.sipri.org/sipri>

Superintendencia de Banca y Seguros. Reporte. *Tasa de Interés Promedio del Sistema Bancario.*

[sbs.gob.pe/app/pp/EstadisticasSAEEPportal/Paginas/TIActivaTipoCreditoEmpresa.aspx?tip=B](https://sbs.gob.pe/app/pp/EstadisticasSAEEPportal/Paginas/TIActivaTipoCreditoEmpresa.aspx?tip=B)

Banco Central de Reserva del Perú. Reporte de Índice de Riesgo País.

<https://www.bcrp.gob.pe/estadisticas>

## Apéndices

### Apéndice A: Ingresos marginales escenario 1: Modernización Línea 9 mm – Con Proyección de Ventas de Incremento gradual

	ETAPA 1 (encartuchado + ensamble)				ETAPA 2 Modernización Línea 9 mm										
	2023 AÑO 1	2024 AÑO 2	2025 AÑO 3	2026 AÑO 4	2027 AÑO 5	2028 AÑO 6	2029 AÑO 7	2030 AÑO 8	2031 AÑO 9	2032 AÑO 10	2033 AÑO 11	2034 AÑO 12	2035 AÑO 13	2036 AÑO 14	2037 AÑO 15
<b>Ingresos por venta (1)</b>	<b>6,478,000</b>	<b>6,952,000</b>	<b>7,268,000</b>	<b>7,742,000</b>	<b>13,746,000</b>	<b>16,116,000</b>	<b>16,748,000</b>	<b>17,854,000</b>	<b>20,066,000</b>	<b>22,072,600</b>	<b>24,279,860</b>	<b>26,707,846</b>	<b>29,378,631</b>	<b>29,966,203</b>	<b>30,265,865</b>
<b>Costo de Producción (2)</b>	4,288,585	4,534,700	4,584,648	4,704,209	7,761,688	8,639,590	8,698,072	9,025,989	9,802,943	10,461,109	11,270,670	12,152,281	13,112,357	13,227,481	13,226,295
- Materia prima	2,671,731	3,544,695	3,594,643	3,714,204	6,396,768	7,274,670	7,333,152	7,661,069	8,438,023	9,096,189	9,905,750	10,787,361	11,747,437	11,862,561	11,861,375
- Mano Obra Directa	779,931	779,931	779,931	779,931	779,931	779,931	779,931	779,931	779,931	779,931	779,931	779,931	779,931	779,931	779,931
- Cargos Ind. Fabr.	836,923	210,074	210,074	210,074	584,989	584,989	584,989	584,989	584,989	584,989	584,989	584,989	584,989	584,989	584,989
<b>UTILIDAD BRUTA (1-2)</b>	<b>2,189,415</b>	<b>2,417,300</b>	<b>2,683,352</b>	<b>3,037,791</b>	<b>5,984,312</b>	<b>7,476,410</b>	<b>8,049,928</b>	<b>8,828,011</b>	<b>10,263,057</b>	<b>11,611,491</b>	<b>13,009,190</b>	<b>14,555,565</b>	<b>16,266,274</b>	<b>16,738,722</b>	<b>17,039,570</b>
<b>Gastos Operativos</b>	1,617,045	362,478	362,478	362,478	5,480,274	5,480,274	5,480,274	5,480,274	5,480,274	5,480,274	5,480,274	5,480,274	5,480,274	5,480,274	5,480,274
- Gastos Administrativas	1,320,224	290,449	290,449	290,449	1,082,584	1,082,584	1,082,584	1,082,584	1,082,584	1,082,584	1,082,584	1,082,584	1,082,584	1,082,584	1,082,584
- Gastos de Venta	225,556	49,622	49,622	49,622	184,956	184,956	184,956	184,956	184,956	184,956	184,956	184,956	184,956	184,956	184,956
- Depreciación	71,265	22,407	22,407	22,407	4,212,734	4,212,734	4,212,734	4,212,734	4,212,734	4,212,734	4,212,734	4,212,734	4,212,734	4,212,734	4,212,734
<b>UTILIDAD OPERATIVA</b>	<b>572,369</b>	<b>2,054,821</b>	<b>2,320,873</b>	<b>2,675,313</b>	<b>504,038</b>	<b>1,996,136</b>	<b>2,569,652</b>	<b>3,347,737</b>	<b>4,782,783</b>	<b>6,131,216</b>	<b>7,528,936</b>	<b>9,075,290</b>	<b>10,786,000</b>	<b>11,258,448</b>	<b>11,559,296</b>
<b>Utilidad antes de Impuestos</b>	572,369	2,054,821	2,320,873	2,675,313	504,038	1,996,136	2,569,652	3,347,737	4,782,783	6,131,216	7,528,936	9,075,290	10,786,000	11,258,448	11,559,296
Impuesto a la renta			673,053	775,841	146,171	578,879	745,199	970,844	1,387,007	1,778,053	2,183,386	2,631,834	3,127,940	3,264,950	3,352,196
Utilidad Neta	572,369	2,054,821	1,647,820	1,899,472	357,867	1,417,257	1,824,453	2,376,893	3,395,776	4,353,163	5,345,550	6,443,456	7,658,060	7,993,498	8,207,100
Participación Empresa			164,782	189,947	35,787	141,726	182,445	237,689	339,578	435,316	534,553	644,346	765,806	799,350	820,710
<b>UTILIDAD NETA ANTES DE REPARTO DE UTILIDADES</b>	572,369	2,054,821	1,483,038	1,709,525	322,080	1,275,531	1,642,008	2,139,204	3,056,198	3,917,847	4,810,997	5,799,110	6,892,254	7,194,148	7,386,390

	INVERSIÓN	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Año 11
Utilidad neta antes de reparto de utilidades		322,080	1,275,531	1,642,008	2,139,204	3,056,198	3,917,847	4,810,997	5,799,110	6,892,254	7,194,148	7,386,390
Depreciación		4,212,734	4,212,734	4,212,734	4,212,734	4,212,734	4,212,734	4,212,734	4,212,734	4,212,734	4,212,734	4,212,734
Neto	-41,967,681	4,534,814	5,488,265	5,854,742	6,351,938	7,268,932	8,130,581	9,023,731	10,011,844	11,104,988	11,406,882	11,599,124

VAN	1,822,825	Recuperación de la inversión en el año 11
-----	-----------	---

**Apéndice B: Ingresos marginales escenario 2: Modernización Línea 9 mm – Con Proyección de Ventas a Plena Capacidad de Producción (2 turnos)**

		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
<b>Ingresos por venta (1)</b>	<b>6,478,000</b>	<b>45,504,000</b>	<b>45,504,000</b>	<b>45,504,000</b>	<b>60,672,000</b>	<b>60,672,000</b>	<b>60,672,000</b>	<b>60,672,000</b>	<b>60,672,000</b>	<b>60,672,000</b>
<b>Costo de Producción (2)</b>	<b>4,288,585</b>	<b>24,961,841</b>	<b>24,265,792</b>	<b>23,590,624</b>	<b>31,546,096</b>	<b>30,699,075</b>	<b>29,877,466</b>	<b>29,346,158</b>	<b>28,825,477</b>	<b>28,315,209</b>
- Materia prima	2,671,731	23,201,638	22,505,589	21,830,421	28,234,012	27,386,991	26,565,382	26,034,074	25,513,393	25,003,125
- Mano Obra Directa	779,931	546,084	546,084	546,084	1,150,452	1,150,452	1,150,452	1,150,452	1,150,452	1,150,452
- Cargos Ind. Fabr.	836,923	1,214,119	1,214,119	1,214,119	2,161,632	2,161,632	2,161,632	2,161,632	2,161,632	2,161,632
<b>UTILIDAD BRUTA (1-2)</b>	<b>2,189,415</b>	<b>20,542,159</b>	<b>21,238,208</b>	<b>21,913,376</b>	<b>29,125,904</b>	<b>29,972,925</b>	<b>30,794,534</b>	<b>31,325,842</b>	<b>31,846,523</b>	<b>32,356,791</b>
<b>Gastos Operativos</b>	<b>1,617,045</b>	<b>362,478</b>	<b>362,478</b>	<b>362,478</b>	<b>5,480,274</b>	<b>5,480,274</b>	<b>5,480,274</b>	<b>5,480,274</b>	<b>5,480,274</b>	<b>5,480,274</b>
- Gastos Administrativas	1,320,224	290,449	290,449	290,449	1,082,584	1,082,584	1,082,584	1,082,584	1,082,584	1,082,584
- Gastos de Venta	225,556	49,622	49,622	49,622	184,956	184,956	184,956	184,956	184,956	184,956
- Depreciación	71,265	22,407	22,407	22,407	4,212,734	4,212,734	4,212,734	4,212,734	4,212,734	4,212,734
<b>UTILIDAD OPERATIVA</b>	<b>572,369</b>	<b>20,179,680</b>	<b>20,875,729</b>	<b>21,550,897</b>	<b>23,645,631</b>	<b>24,492,651</b>	<b>25,314,262</b>	<b>25,845,568</b>	<b>26,366,250</b>	<b>26,876,518</b>
<b>Utilidad antes de Impuestos</b>	<b>572,369</b>	<b>20,179,680</b>	<b>20,875,729</b>	<b>21,550,897</b>	<b>23,645,631</b>	<b>24,492,651</b>	<b>25,314,262</b>	<b>25,845,568</b>	<b>26,366,250</b>	<b>26,876,518</b>
Impuesto a la renta			6,053,961	6,249,760	6,857,233	7,102,869	7,341,136	7,495,215	7,646,212	7,794,190
Utilidad Neta	572,369	20,179,680	14,821,768	15,301,137	16,788,398	17,389,782	17,973,126	18,350,353	18,720,038	19,082,328
Participación Empresa			1,482,177	1,530,114	1,678,840	1,738,978	1,797,313	1,835,035	1,872,004	1,908,233
<b>UTILIDAD NETA ANTES DE REPARTO DE UTILIDADES</b>	<b>572,369</b>	<b>20,179,680</b>	<b>13,339,591</b>	<b>13,771,023</b>	<b>15,109,558</b>	<b>15,650,804</b>	<b>16,175,813</b>	<b>16,515,318</b>	<b>16,848,034</b>	<b>17,174,095</b>

	<b>INVERSIÓN</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>
Utilidad neta antes de reparto de utilidades		15,109,558	15,650,804	16,175,813
Depreciación		4,212,734	4,212,734	4,212,734
Neto	-41,967,681	19,322,292	19,863,538	20,388,547

**VAN 5,020,234 Recuperación de la inversión en el año 3**

**Apéndice C: Ingresos marginales escenario 1: Línea de munición 7.62 mm – Con Proyección de Ventas sin contemplar su modernización**

	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
<b>Ingresos por venta (1)</b>	<b>2,480,000</b>	<b>3,720,000</b>	<b>4,464,000</b>	<b>4,712,000</b>	<b>6,200,000</b>	<b>6,200,000</b>	<b>6,944,000</b>	<b>7,192,000</b>	<b>7,440,000</b>	<b>7,440,000</b>
<b>Costo de Producción (2)</b>	<b>2,396,111</b>	<b>3,311,047</b>	<b>3,745,777</b>	<b>3,837,343</b>	<b>4,572,431</b>	<b>4,481,805</b>	<b>4,827,574</b>	<b>4,906,190</b>	<b>4,981,624</b>	<b>4,916,110</b>
- Materia prima	1,323,966	1,985,949	2,311,645	2,366,867	3,020,870	2,930,244	3,183,417	3,231,168	3,275,736	3,210,222
- Mano Obra Directa	779,931	779,931	779,931	779,931	779,931	779,931	779,931	779,931	779,931	779,931
- Cargos Ind. Fabr.	292,214	545,167	654,201	690,545	771,630	771,630	864,226	895,091	925,957	925,957
<b>UTILIDAD BRUTA (1-2)</b>	<b>83,889</b>	<b>408,953</b>	<b>718,223</b>	<b>874,657</b>	<b>1,627,569</b>	<b>1,718,195</b>	<b>2,116,426</b>	<b>2,285,810</b>	<b>2,458,376</b>	<b>2,523,890</b>
<b>Gastos Operativos</b>	<b>1,765,816</b>	<b>3,007,555</b>	<b>3,007,555</b>	<b>3,007,555</b>	<b>2,052,372</b>	<b>2,052,372</b>	<b>2,052,372</b>	<b>2,052,372</b>	<b>2,052,372</b>	<b>2,052,372</b>
- Gastos Administrativas	1,320,224	2,349,999	2,349,999	2,349,999	1,557,865	1,557,865	1,557,865	1,557,865	1,557,865	1,557,865
- Gastos de Venta	225,556	401,490	401,490	401,490	266,156	266,156	266,156	266,156	266,156	266,156
- Depreciación	220,036	256,066	256,066	256,066	228,351	228,351	228,351	228,351	228,351	228,351
<b>UTILIDAD OPERATIVA</b>	<b>-1,681,928</b>	<b>-2,598,602</b>	<b>-2,289,332</b>	<b>-2,132,899</b>	<b>-424,803</b>	<b>-334,177</b>	<b>64,054</b>	<b>233,437</b>	<b>406,004</b>	<b>471,520</b>
<b>Utilidad antes de Impuestos</b>	<b>-1,681,928</b>	<b>-2,598,602</b>	<b>-2,289,332</b>	<b>-2,132,899</b>	<b>-424,803</b>	<b>-334,177</b>	<b>64,054</b>	<b>233,437</b>	<b>406,004</b>	<b>471,520</b>
Impuesto a la renta			-663,906	-618,541	-123,193	-96,911	18,576	67,697	117,741	136,741
Utilidad Neta	0	-2,598,602	-1,625,426	-1,514,358	-301,610	-237,266	45,478	165,740	288,263	334,779
Participación Empresa			-162,543	-151,436	-30,161	-23,727	4,548	16,574	28,826	33,478
<b>UTILIDAD NETA ANTES DE REPARTO DE UTILIDADES</b>		<b>-2,598,602</b>	<b>-1,462,883</b>	<b>-1,362,922</b>	<b>-271,449</b>	<b>-213,539</b>	<b>40,930</b>	<b>149,166</b>	<b>259,437</b>	<b>301,301</b>

## Apéndice D: Guía de la entrevista

1. ¿Cuáles son los principales productos que produce FAME?
2. ¿Cuál cree que es la ventaja principal que tiene FAME con respecto a otras empresas?
3. ¿Cuáles diría usted que son los principales problemas de la empresa?
4. Y de estos, ¿Cuál es el principal problema que identifican?
5. ¿Cuáles diría que son las ventajas y desventajas de ser una empresa estatal?
6. ¿Cuáles considera que son las principales amenazas que enfrenta FAME?
7. ¿Cuáles son las principales oportunidades que ayudarían a FAME?
8. ¿Cuáles son las principales fortalezas de FAME?
9. ¿Cuáles son las principales debilidades de FAME?
10. ¿Cuál es la tasa de retorno usada por FAME para el análisis de potenciales inversiones?
11. Conociendo la antigüedad de la empresa, ¿Qué modernizaría?
12. ¿Cuál es la edad promedio de los trabajadores de la planta? ¿Cuentan con un plan de sucesión?
13. ¿Cuál es la demanda estimada que tienen de sus principales productos?
14. ¿Quiénes son sus principales clientes? ¿Tendrán estadísticas de lo que vendieron en los últimos años?
15. ¿Podría mencionar los principales competidores de FAME como vendedores de munición? ¿Podrían compartir el porcentaje del mercado que maneja cada uno?
16. ¿Cómo está posicionado en términos de ventas FAME a nivel mundial?
17. ¿Cómo se relaciona FAME con sus proveedores?