

# **ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO SEDE LATACUNGA**



**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS**

**TEMA:**

**MANUAL ADMINISTRATIVO Y DE PROCEDIMIENTOS DEL  
CENTRO DE MANTENIMIENTO DE LA DEFENSA AÉREA**

**PROYECTO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE: INGENIERO  
COMERCIAL**

**ELABORADO POR:**

**TNNV-IM Juan Carlos Urquiza C**

**Latacunga, julio de 2004**

## INTRODUCCIÓN

La situación externa e interna de una empresa u organización incide directa e indirectamente en el actuar de la misma. La sociedad actual está conformada por organizaciones que interactúan entre sí; en el país, factores de orden político, económico, tecnológico y social, inciden en las Fuerzas Armadas como determinantes que encauzan su devenir. Asimismo, el Centro de Mantenimiento de la Defensa Aérea –CEMDA-, se ve afectado por este contexto que debe ser tomado muy en cuenta en sus procesos de planeamiento y administración, con el único fin de poder prever medidas cautelatorias de gestión para hechos del ambiente externo e interno que representen amenazas u oportunidades, fortalezas o debilidades para el CEMDA.

Conscientes de la importancia del tema, el presente trabajo de aplicación técnica “Manual Administrativo y de Procedimientos del Centro de Mantenimiento de la Defensa Aérea”, pretende ser un muy particular instrumento para todos los niveles del CEMDA quienes determinarán las formas y maneras adecuadas para aprovechar oportunidades de desarrollo y minimizar o prever amenazas en la gestión, que reflejen futura escasez de recursos, accidentes, falta de calidad, improductividad u obsolescencia organizacional.

El presente trabajo consta de cinco capítulos, antecidos por una breve explicación previa de los aspectos que rodean al tema, es decir, los objetivos que se pretenden alcanzar, su importancia y justificación, así como la reseña histórica del CEMDA y sus principales actividades.

En el primer capítulo, que se constituye en una apreciación de la situación actual del CEMDA, se analiza al ambiente externo, que reúne a los factores políticos, económicos, sociales y tecnológicos como elementos constitutivos del macroambiente el cual rodea a la organización en mención. A continuación, se detalla a la competencia del servicio que brinda el CEMDA, los proveedores que ejercerían un cierto poder en lo que se refiere al aspecto logístico, y los usuarios

del mantenimiento o consumidores del servicio, agrupados bajo el contexto Fuerzas Armadas, con la denominación de microambiente.

Completando esta primera parte, se expone el diagnóstico interno de la Unidad, haciendo mención a la capacidad gerencial, la capacidad organizacional, y el poder financiero, tecnológico y material del CEMDA, en virtud de exponer determinadas fortalezas o debilidades que se puedan repotenciar o minimizar, respectivamente a través de la implementación de un plan estratégico que recabe los elementos anteriores y optimice la gestión.

El segundo capítulo, en cambio, propone la filosofía de trabajo que debe implementar la organización para apegarse a conceptos tan actuales y necesarios como son: calidad, productividad, eficiencia y eficacia, bajo un marco de innovación y creatividad del recurso humano como elemento vital, interactuando dentro de las Leyes y Reglamentos que rigen las Fuerzas Armadas del país.

En el capítulo tres encontramos la propuesta del Manual Administrativo del CEMDA, donde se presenta una estructura organizacional acorde a las necesidades actuales de la organización, dividiéndola en secciones y departamentos funcionales que incluyen tareas específicas de seguridad, planificación, controles estadísticos, capacitación e investigación y desarrollo que asegurarán el desarrollo técnico-administrativo y el mejoramiento continuo del Centro, bajo una ordenamiento de línea directa o comando–jefatura con su estado mayor o staff, propio de un ente militar.

El Manual de Procedimientos Administrativos es presentado como propuesta en el capítulo cuatro, el cual detalla los principales pasos para ejecutar tareas de planificación estratégica y control en el área superior, traducir esta planificación en programas tangibles, en el área intermedia; y la ejecución misma de esta programación, en el área operativa o de mantenimiento, haciendo uso de herramientas gráficas como tablas y flujogramas bajo un lenguaje claro, conciso y preciso.

El trabajo de aplicación técnica termina enunciando breves e importantes conclusiones que recogen la esencia de todo el estudio realizado y muestran a la organización tal cual como es, para dar paso al grupo de recomendaciones cuya implementación resultaría muy saludable y hasta necesaria para lograr el mejoramiento administrativo que se desea para el Centro de Mantenimiento de la Defensa Aérea.

## **ANTECEDENTES**

### **OBJETIVOS**

#### **Objetivo general**

Organizar administrativamente al Centro de Mantenimiento de la Defensa Aérea (CEMDA) a través de la guía que brinda un Manual Administrativo, y asimismo, optimizar el funcionamiento del CEMDA con un Manual de Procedimientos que oriente sus tareas, usándose, ambos, como instrumentos de gestión para poder cumplir satisfactoriamente la misión encomendada por el Comando de la Defensa Aérea (COMDA), órgano inmediato superior en la Fuerza Aérea Ecuatoriana: mantener la operatividad del armamento antiaéreo y preservar su vida útil.

#### **Objetivos específicos**

1. Identificar los principales problemas administrativos del CEMDA a través de una apreciación y análisis de situación externa e interna a fin de establecer las pautas para organizarlo administrativamente de tal forma que se incrementen sus fortalezas y oportunidades, y minimicen sus debilidades y amenazas.
2. Proponer la filosofía de trabajo del CEMDA, sus valores, misión, visión y objetivos, con el fin de que el desarrollo de sus tareas esté sujeto a los principios establecidos por la Fuerza Aérea Ecuatoriana y Fuerzas Armadas en general.
3. Formular una estructura orgánica, plasmada en el Manual Administrativo del CEMDA, moderna y acorde a un productivo Centro de Mantenimiento,

con el objeto de aumentar la eficacia y la eficiencia en el cumplimiento de su misión.

4. Detallar los diferentes procedimientos administrativos en el CEMDA, a través de un manual que oriente a su personal en los trámites y sirva de instrumento de gestión en las actividades administrativas, sostén para los trabajos de mantenimiento de este Centro.

## **JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA**

*“La organización administrativa de una empresa es de vital importancia para el éxito de la misma, pues es el procedimiento para distribuir el trabajo en tareas o deberes adecuados, en forma de cargos o puestos, para delegar autoridad y para asignar el staff adecuado, que se responsabilice que el trabajo sea asignado tal como fue planeado”<sup>1</sup>.*

El Centro de Mantenimiento de la Defensa Aérea es un reparto de reciente creación en la Fuerza Aérea Ecuatoriana y depende administrativamente del Ala de Investigación y Desarrollo No. 12 acantonada en la ciudad de Latacunga, mientras que, en la parte operativa, es un órgano subordinado y dependiente del Comando de la Defensa Aérea (COMDA) localizado en la ciudad de Quito y que forma parte del Sistema Conjunto de Defensa Antiaérea (SCDA), el que, a su vez, es un organismo dependiente directo del Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas (COMACO).

La organización administrativa del CEMDA no está definida aún en los registros del Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas, y la pequeña estructura que mantiene actualmente, por su simplicidad, no se ajusta a las verdaderas necesidades y requerimientos funcionales que un Centro de Mantenimiento debe tener, dando como resultado la disminución de la productividad, duplicación de

---

<sup>1</sup> Gabriela Santillán, *Desarrollo Organizacional*, p. 112, Ed. Amici, 1992.

funciones y deficiencia en las comunicaciones, problemas que, en conjunto, merman la eficiencia de la entidad. Un Manual Administrativo encierra el detalle de los niveles funcionales de una organización, la estructura y división más adecuada en virtud de la tarea de la empresa, así como la determinación de las funciones y perfiles que cada puesto debe llenar; es decir, un Manual Administrativo es la base formal y necesaria para el desarrollo de una institución y con mayor obligatoriedad tratándose de una entidad militar como es el caso del CEMDA, donde los recursos vienen del mismo Estado y su servicio se dirige hacia la totalidad del pueblo ecuatoriano: la Seguridad Nacional.

Asimismo, el CEMDA no posee un Manual de Procedimientos que reflejen una guía clara de los trámites necesarios para la planeación, integración, registro, autorización y control de los trabajos a ejecutarse, que sirva de patrón para determinar indicadores de gestión y se motive al mejoramiento continuo, y por fin, que simplifique y agilite la puesta en marcha de los programas de mantenimiento para la obtención de resultados que conduzcan a una mayor satisfacción profesional y eficiencia tanto de sus miembros como de la organización en conjunto.

*“En esencia, los manuales representan un medio de comunicar las decisiones de administración, concernientes a organización, políticas y procedimientos”<sup>2</sup>*; con los beneficios que se detallan a continuación:

- Guía clara del trabajo a ejecutar.
- Clarificación de la estructura de la organización y las responsabilidades.
- Revisión constante y mejoramiento de las políticas y procedimientos; asumiendo que hay una consulta frecuente del manual y adhesión a su contenido; esto estimulará el considerar un mejoramiento de las operaciones, especialmente cuando al personal de supervisión se le solicite que recomiende un cambio en las políticas o procedimientos si su experiencia indica que las instrucciones vigentes contenidas en el manual son impracticables.

---

<sup>2</sup> Hall Richard, *Organizaciones: estructura y procesos*, p. 56, Ed. Norma, 1973

- Auditoría interna de políticas, procedimientos y controles basados en estándares establecidos en los manuales.

## **RESEÑA HISTÓRICA Y ACTIVIDADES DE LA ORGANIZACIÓN**

El Centro de Mantenimiento de la Defensa Aérea (CEMDA) fue creado mediante Registro Oficial No. 323-S del Reglamento Orgánico y Estructural de las Fuerzas Armadas el 03 de Agosto de 1998, en el que se especifica que pasará a constar dentro de su organización a partir del 01 de enero de 1999.

Asimismo, el 03 de Agosto de 1998, se consigue del Mando el reconocimiento formal de la Unidad o Reparto militar, mediante la asignación del primer Jefe del CEMDA, Teniente Coronel de Estado Mayor Técnico de Aviación Ing. Manuel Clavijo Rodríguez, quien, junto con varios oficiales y personal de tropa de las tres ramas de las Fuerzas Armadas con especialización en mantenimiento de armas, conformarían este Centro de Mantenimiento en pro de la defensa del espacio aéreo nacional.

El CEMDA, entonces, ocuparía las instalaciones de lo que era la Sección de Artillería Antiaérea en la Base Aérea Cotopaxi, hoy Ala de Investigación y Desarrollo No. 12, acantonada en la ciudad de Latacunga desempeñando, desde entonces, la misión de mantenimiento a los cañones, misiles y radares que conforman el Sistema Conjunto de Defensa Antiaérea (SCDA), parte del Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas (COMACO).

A raíz del último conflicto con nuestros vecinos del Sur en el año 1995, se pudo determinar que una de las falencias de nuestras Fuerzas Armadas era un sistema que coordine las armas del Ejército, Marina y Aviación, de tal forma que los cañones y misiles no derriben nuestros propios helicópteros y que nuestros aviones no hagan blanco en baterías o conjunto de cañones antiaéreos propios. De ahí nace la idea del Sistema Conjunto de Defensa Antiaérea (SCDA), el cual

integraría a la totalidad de personal, equipo, misiles, cañones y radares antiaéreos de las tres Fuerzas en un solo brazo armado que optimizaría la defensa de la soberanía del espacio aéreo del Ecuador.

Paralelamente, nacería la idea de un Centro Técnico donde se repare, preserve y mantenga en aceptables condiciones de operabilidad y bajo un programa periódico de mantenimiento a todo el material, armamento y munición que conforma el SCDA; es ahí cuando se concibe al Centro de Mantenimiento de la Defensa Aérea para luego cristalizarse, tres años después, en 1999, en el CEMDA como tal.

Hoy por hoy, la amenaza de un enemigo externo ha menguado, pero el CEMDA, continúa con su constante trabajo para mantener la preservación y operatividad del armamento antiaéreo cuyo dueño es el mismo pueblo ecuatoriano, y dar la suficiente confianza al SCDA de que sus armas, cuando sean requeridas, van a funcionar.

**MANUAL ADMINISTRATIVO Y DE PROCEDIMIENTOS DEL**  
**CENTRO DE MANTENIMIENTO DE LA DEFENSA AÉREA**

**INDICE GENERAL**

| <b>CONTENIDO</b>                                  | <b>Página</b> |
|---|---------------|
| INTRODUCCIÓN                                      | 2             |
| ANTECEDENTES                                      | 5             |
| Objetivos   | 5             |
| Justificación e importancia                       | 6             |
| Reseña histórica y actividades de la organización | 8             |
| <br>  |               |
| CAPÍTULO I  |               |
| APRECIACIÓN DE LA SITUACIÓN                       |               |
| <br>  |               |
| 1.1 Análisis externo                              | 10            |
| <br>  |               |
| 1.1.1 Macroambiente                               | 10            |
| <br>  |               |
| 1.1.1.1 Factores políticos                        | 10            |
| 1.1.1.2 Factores económicos                       | 12            |
| 1.1.1.3 Factores sociales                         | 13            |
| 1.1.1.4 Factores tecnológicos                     | 15            |
| <br>  |               |
| 1.1.2 Microambiente                               | 17            |
| <br>  |               |
| 1.1.2.1 Competencia                               | 17            |
| 1.1.2.2 Proveedores                               | 19            |
| 1.1.2.3 Usuarios del mantenimiento                | 21            |

| <b>CONTENIDO</b>                         | <b>Página</b> |
|--|---------------|
| 1.2 Análisis interno                     | 23            |
| 1.2.1 Capacidad jerárquica               | 23            |
| 1.2.2 Capacidad organizacional           | 24            |
| 1.2.2.1 Del Orgánico Funcional           | 24            |
| 1.2.2.2 De los procedimientos            | 26            |
| 1.2.3 Capacidad competitiva              | 27            |
| 1.2.4 Capacidad financiera               | 29            |
| 1.2.5 Capacidad del recurso humano       | 30            |
| 1.2.6 Capacidad tecnológica              | 31            |
| 1.3 Síntesis FODA                        | 32            |
| 1.3.1 Perfil de la capacidad interna     | 32            |
| 1.3.2 Perfil de la capacidad externa     | 32            |
| <br>                                     |               |
| <b>CAPÍTULO II</b>                       |               |
| <b>PROPUESTA DE FILOSOFÍA DE TRABAJO</b> |               |
| <br>                                     |               |
| 2.1 Visión                               | 34            |
| 2.2 Misión                               | 34            |
| 2.3 Principios y Valores                 | 35            |

| <b>CONTENIDO</b>                            | <b>Página</b> |
|---|---------------|
| 2.4 Objetivos                               | 37            |
| 2.4.1 De desarrollo humano                  | 37            |
| 2.4.2 De productividad                      | 37            |
| 2.4.3 De consolidación organizacional       | 38            |
| 2.4.4 De modernización tecnológica          | 39            |
| 2.5 Políticas                               | 39            |
| 2.5.1 De desarrollo humano                  | 39            |
| 2.5.2 De productividad                      | 40            |
| 2.5.3 De consolidación organizacional       | 41            |
| 2.5.4 De modernización tecnológica          | 42            |
| <br>  |               |
| <b>CAPÍTULO III</b>                         |               |
| <b>PROPUESTA DE MANUAL ADMINISTRATIVO</b>   |               |
| 3.1 Introducción                            | 43            |
| 3.2 Niveles administrativos                 | 44            |
| 3.2.1 Nivel estratégico jerárquico          | 45            |
| 3.2.2 Nivel intermedio alto                 | 45            |
| 3.2.3 Nivel operativo                       | 46            |
| 3.2.4 Nivel intermedio bajo (departamental) | 47            |
| 3.3 Organigramas                            | 48            |
| 3.3.1 Estructural                           | 49            |
| 3.3.2 Funcional                             | 51            |
| 3.3.3 Posicional                            | 52            |

| <b>CONTENIDO</b>                         | <b>Página</b> |
|--|---------------|
| 3.4 Detalle y determinación de funciones | 56            |
| 3.4.1 Títulos funcionales                | 82            |
| 3.4.2 Codificación                       | 86            |
| 3.4.3 Especificación de clase            | 90            |
| <br>                                     |               |
| CAPÍTULO IV                              |               |
| PROPUESTA DE MANUAL DE<br>PROCEDIMIENTOS |               |
| <br>                                     |               |
| 4.1 Introducción                         | 100           |
| 4.1.1 Objetivos                          | 101           |
| 4.1.2 Importancia                        | 102           |
| 4.1.3 Alcance                            | 103           |
| <br>                                     |               |
| 4.2 Simbología                           | 103           |
| <br>                                     |               |
| 4.3 Procedimientos Administrativos       | 105           |
| 4.3.1 Área estratégica jerárquica        | 106           |
| 4.3.2 Área intermedia                    | 141           |
| 4.3.3 Área operativa                     | 172           |
| <br>                                     |               |
| CAPÍTULO V                               |               |
| CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES           |               |
| <br>                                     |               |
| 5.1 Conclusiones                         | 202           |
| 5.2 Recomendaciones                      | 203           |
| <br>                                     |               |
| ANEXOS                                   | 205           |
| <br>                                     |               |
| BIBLIOGRAFÍA                             | 206           |

## INDICE DE GRÁFICOS

| <b>GRÁFICO</b>                              | <b>Página</b> |
|---|---------------|
| 1.1 Escalón Jerárquico del CEMDA            | 24            |
| 1.2 Estructura original del CEMDA 1998      | 26            |
| 1.3 Diagrama del CEMDA                      | 28            |
| <br>  |               |
| 3.1 Organigrama Plana Mayor del CEMDA       | 45            |
| 3.2 Organigrama Nivel Intermedio Alto       | 46            |
| 3.3 Organigrama Nivel Operativo             | 47            |
| 3.4 Organigrama Nivel Intermedio Bajo       | 48            |
| 3.5 El CEMDA en el contexto Fuerzas Armadas | 49            |
| 3.6 Organigrama estructural del CEMDA       | 50            |
| 3.7 Organigrama jerárquico del CEMDA        | 51            |
| 3.8 Organigrama Jefatura Principal          | 52            |
| 3.9 Organigrama Sección Controles           | 52            |
| 3.10 Organigrama Sección Personal           | 53            |
| 3.11 Organigrama Sección Administración     | 53            |
| 3.12 Organigrama Sección Abastecimientos    | 54            |
| 3.13 Organigrama Dpto. Sistema de Armas     | 54            |
| 3.14 Organigrama Dpto. de Radares           | 55            |
| 3.15 Organigrama Dpto. Equipos de Apoyo     | 55            |
| 3.16 Organigrama Dpto. Equipos Electrónicos | 56            |

## INDICE DE TABLAS

| <b>T A B L A</b>                                 | <b>Página</b> |
|--|---------------|
| 1. Orgánico Funcional del CEMDA                  | 83            |
| 2. Codificación del Orgánico Funcional CEMDA     | 87            |
| 3. Especificación de clase del Orgánico CEMDA    | 91            |
| 4. Especificación de clase y Títulos Funcionales | 94            |

## ÍNDICE DE DIAGRAMAS

| <b>No.</b> | <b>DIAGRAMA</b>   | <b>Página</b> |
|------------|---|---------------|
| 1          | Flujograma del procedimiento para el cumplimiento de las diferentes tareas de mantenimiento y misiones asignadas al CEMDA por el Comando de la Defensa Aérea.   | 127           |
| 2          | Flujograma del procedimiento para elaborar los planes y programaciones de mantenimiento, subsidiarios a la planificación del Comando de la Defensa Aérea.   | 128           |
| 3          | Flujograma del procedimiento para alcanzar y mantener la máxima productividad y seguridad en las labores de mantenimiento y la mejor condición de alistamiento y seguridad de los medios en tiempo de paz, logrando a su vez el mas alto grado de eficiencia para situaciones de guerra nacional. | 129           |
| 4          | Flujograma del procedimiento para ejercer el mando militar y administrativos del CEMDA y supervisar las actividades externas de apoyo que tengan relación con la Jefatura.  | 130           |
| 5          | Flujograma del procedimiento para cumplir y hacer cumplir las leyes, reglamentos militares, así como las órdenes del Comando de la Defensa Aérea y organismos técnicos de apoyo.  | 131           |
| 6          | Flujograma del procedimiento para asesorar al Comando de la Defensa Aérea en la elaboración de los planes, Directivas y programaciones que se relacionen con el mantenimiento del material antiaéreo y participar en las actividades en que se  | 132           |

encuentren involucradas este tipo de tareas.

- |    |  |     |
|----|--|-----|
| 7  | Flujograma del procedimiento para coordinar con las direcciones técnicas y de apoyo logístico, la obtención de los medios y servicios no disponibles dentro de la organización.              | 133 |
| 8  | Flujograma del procedimiento para evaluar la productividad de las Secciones de producción del CEMDA ejecutando revistas administrativas y operativas.  | 134 |
| 9  | Flujograma del procedimiento para calificar a los oficiales subalternos, como aptos para desempeñarse como Jefes de Departamento o Sección y asesorar al mando para su designación.          | 135 |
| 10 | Flujograma del procedimiento para programar el Plan Anual de actividades del CEMDA.  | 136 |
| 11 | Flujograma del procedimiento para coordinar con el Comandante del Ala de Investigación y Desarrollo No. 12 en lo concerniente a las tareas de mantenimiento de sistemas de armas antiaéreas. | 137 |
| 12 | Flujograma del procedimiento para determinar las necesidades del personal y material que se requiere para el cumplimiento de los proyectos del Plan de Actividades del CEMDA.                | 138 |
| 13 | Flujograma del procedimiento para promulgar las órdenes de movimiento para los sistemas antiaéreos y material asignado.  | 139 |
| 14 | Flujograma del procedimiento para ejercer el control administrativo y operativo de los sistemas antiaéreos asignados.  | 140 |

|    |   |     |
|----|---|-----|
| 15 | Flujograma del procedimiento para mantener actualizada la organización del CEMDA probando su eficiencia.  | 160 |
| 16 | Flujograma del procedimiento para elaborar y/o actualizar órdenes permanentes, transitorias, reglamentos y más disposiciones tendientes a un mejor desenvolvimiento y control del personal. | 161 |
| 17 | Flujograma del procedimiento para mantener un registro actualizado de todo el personal técnico sobre horas de trabajo y tiempo de servicio en el CEMDA.                                     | 162 |
| 18 | Flujograma del procedimiento para el manejo del personal de acuerdo a las normas vigentes en las Fuerzas Armadas.   | 163 |
| 19 | Flujograma del procedimiento para asignar al personal las funciones correspondientes a las plazas establecidas en el orgánico, tareas y guías funcionales.                                  | 164 |
| 20 | Flujograma del procedimiento para evaluar la eficiencia del personal e informar trimestralmente al Comando de la Defensa Aérea.   | 165 |
| 21 | Flujograma del procedimiento para atender los requerimientos de personal por parte de las Jefaturas de Departamento.  | 166 |
| 22 | Flujograma del procedimiento para ejercer la logística operativa en apoyo de los Departamentos.   | 167 |
| 23 | Flujograma del procedimiento para mantener y actualizar la información logística y determinar las necesidades prioritarias de la Jefatura de Mantenimiento.                                 | 168 |

|    |  |     |
|----|--|-----|
| 24 | Flujograma del procedimiento para determinar las necesidades logísticas de la Jefatura de Mantenimiento relacionadas con las direcciones técnicas. | 169 |
| 25 | Flujograma del procedimiento para controlar el uso, consumo y stock de repuestos de la Unidad, que se encuentren en bodegas.                       | 170 |
| 26 | Flujograma del procedimiento para evaluar y registrar los informes periódicos que emiten los Departamentos.  | 171 |
| 27 | Flujograma del procedimiento para realizar los trabajos de mantenimiento mensual programado.   | 192 |
| 28 | Flujograma del procedimiento para realizar trabajos de mantenimiento ocasional ordenados por el Comando de la Defensa Aérea.                       | 193 |
| 29 | Flujograma del procedimiento para recibir y dar mantenimiento a material antiaéreo enviado de otras Bases de la Fuerza Aérea al CEMDA.             | 194 |
| 30 | Flujograma del procedimiento para verificar la calidad y productividad en los trabajos de mantenimiento.   | 195 |
| 31 | Flujograma del procedimiento para solicitar material y/o servicios, para los trabajos regulares de mantenimiento del CEMDA.                        | 196 |
| 32 | Flujograma del procedimiento para solicitar partes, repuestos o herramientas con las que no se cuente normalmente en bodega e inventarios.         | 197 |

|    |  |     |
|----|--|-----|
| 33 | Flujograma del procedimiento para realizar compras locales o contratación de servicios.  | 198 |
| 34 | Flujograma del procedimiento para solicitar órdenes de trabajo de ingeniería.  | 199 |
| 35 | Flujograma del procedimiento para inspeccionar periódicamente los procesos productivos y de mantenimiento del CEMDA, a fin de que estén acorde con las nuevas tecnologías y adelantos. | 200 |
| 36 | Flujograma del procedimiento para inspeccionar los sistemas de seguridad ocupacional en las tareas de mantenimiento.   | 201 |

## CAPÍTULO I

### APRECIACIÓN DE LA SITUACIÓN

#### **1.1 ANÁLISIS EXTERNO**

##### **1.1.1 Macroambiente**

*“El hecho de trabajar dentro de una sociedad pluralista tiene varias implicaciones para la empresa pues ésta, tarde o temprano deberá interactuar con grupos diversos donde existirán conflictos o acuerdos y donde cada grupo está perfectamente consciente de lo que hacen los demás”*<sup>3</sup>. Así, en esta sección, se analiza al CEMDA, como parte de Fuerzas Armadas, dentro del amplio contexto nacional, intuyendo que la evolución política, económica, social y tecnológica del país afecta al Centro de Mantenimiento de la Defensa Aérea como afecta a toda la organización militar ecuatoriana.

##### **1.1.1.1 Factores Políticos**

El Ecuador vive un clima político que afecta indirectamente a las actividades del CEMDA, la incidencia de decisiones de los poderes del Estado en Fuerzas Armadas, hace que sus altos mandos emitan disposiciones hacia todos los Repartos Militares, estableciendo las prioridades que se deben atender; en conflicto, la operatividad de las armas y el despliegue del personal a las fronteras es lo que prima, el CEMDA debe entonces responsabilizarse de que el armamento antiaéreo funcione correctamente; mientras que, en tiempos de paz,

---

<sup>3</sup> George A. Steiner, *Bussines and Society* (Nueva York: Random House), p. 18, 1975.

como actualmente, no se descuida el mantenimiento del armamento pero la atención se dirige a la frontera norte, la guerrilla colombiana resulta ser un riesgo latente para el país y se la debe controlar; de la misma manera, disminuida una amenaza a la seguridad externa, los ojos se dirigen hacia la seguridad interna, el freno a la delincuencia y las medidas de control de crisis ciudadana cuando existe una atmósfera civil convulsionada y violenta debido a la misma política o *“manera de dirigir los asuntos de un Estado”*<sup>4</sup> sin observar una verdadera democracia.

Estas labores, en las que no cuenta el armamento mayor, objeto principal de trabajo del CEMDA, sí determinan el empleo de material menor (fusiles y pistolas para uso disuasivo) y personal militar con fines de mantener el orden público y seguridad interna. El CEMDA, en esos casos, debe participar de manera activa con su contingente logístico de camiones de transporte y personal militar, desviando su tarea principal del mantenimiento de armas antiaéreas a una más importante, el orden público en conjunto y coordinación con la Policía Nacional para garantizar la seguridad de la zona.

Esta noble función, sin embargo, incide en la disminución de la eficiencia en los trabajos, los recursos son utilizados bajo un riesgo no medido y las labores del mantenimiento se paralizan.

*“Actualmente, el clima político presenta cierta calma pese a observarse notadas diferencias entre los tres poderes del Estado”*<sup>5</sup>, mientras, Fuerzas Armadas se mantienen vigilantes del orden constitucional y democrático y continúan trabajando en cada una de las tareas asignadas. Es así como el CEMDA, mantiene sus programas de mantenimiento y reparaciones para garantizar un

---

<sup>4</sup> *Diccionario Enciclopédico Larousse*, p. 77, Octava edición, Barcelona, 1994.

<sup>5</sup> *Revista Vistazo No. 853*, p. 20, Marzo 13, 2003.

óptimo funcionamiento de las armas en caso de conflicto, sin descuidar el mantener operativos los equipos de apoyo, grúas, camiones y cabezales para su uso en acciones de control y seguridad interna.

#### 1.1.1.2 *Factores económicos*

Dentro del Presupuesto General del Estado existen las asignaciones económicas para el normal desarrollo de las operaciones, entrenamiento y mantenimiento de Fuerzas Armadas. Cuando existe un déficit, es decir, no se cuenta con el suficiente dinero para cubrir los pedidos o presupuestos, las operaciones militares, el entrenamiento del personal y el mantenimiento de las armas se limitan en función del recorte económico remitido.

*“Las actuales políticas de austeridad emitidas por el Gobierno Nacional, producto de un déficit fiscal que supera los dos mil millones de dólares”*<sup>6</sup>, se ven reflejadas en la merma de asignaciones económicas a Fuerzas Armadas y por ende, al CEMDA, en tal forma que muchos trabajos son realizados ya no con repuestos y materiales de primera calidad, sino con insumos que se ajustan a los techos económicos asignados.

De ahí que las programaciones y planes de mantenimiento de armas antiaéreas indirectamente sufran en cantidad y calidad debido a las mermas y/o no atención de los presupuestos presentados por el Alto Mando para gasto militar, recortes gracias al inadecuado manejo de los fondos públicos por parte de terceros ajenos al ente militar.

---

<sup>6</sup> *Diario El Comercio*, Editorial, 23 de Marzo, 2003.

### 1.1.1.3 Factores sociales

*“Dentro de los factores sociales más importantes tenemos a la familia como bastión de la sociedad ecuatoriana, a la religión cuya importancia radica en su amplio alcance y razones históricas, y por último, a los movimientos y organizaciones sociales”<sup>7</sup>.*

*“Fuerzas Armadas tienen alrededor de setenta mil soldados activos”<sup>8</sup>*, lo que significa que menos del 1% de la población pertenece a la milicia, y de cada veinte familias, una tiene al menos un miembro uniformado. Estos datos reflejan su mínima incidencia en el factor familia, analizando la situación particular de cada miembro, sin embargo, como Institución, las Fuerzas Armadas se insertan profundamente en la sociedad ecuatoriana al participar de manera activa en el desarrollo nacional y apoyo a la comunidad.

Se busca la integración del soldado con la comunidad apoyando proyectos de acción cívica en las regiones amazónica e insular atendiendo a comunidades indígenas, llevando a cabo las brigadas médicas que proporcionan atención gratuita en medicina general, cirugía plástica, oftalmología, odontología y otras especialidades, entregando además medicinas sin costo alguno. La educación ecuatoriana se ve fortalecida con las Unidades Educativas de la Fuerza Aérea, los Liceos Navales de la Armada y los Colegios Militares y Escuelas Politécnicas de nuestro Ejército, que, además, en cooperación con otras instituciones y empresas apoyan a las unidades unidocentes de las zonas rurales del país mediante la entrega de material didáctico y textos escolares.

De la misma forma, los diversos cambios que se han dado en el plano administrativo público donde el Gobierno Nacional ha incluido

---

<sup>7</sup> Grijalva Agustín, *Datos Básicos de la Realidad Nacional*, p. 103, Quito, 1996.

militares en servicio activo, hacen entrever una más estrecha relación donde el ente castrense participa directamente con el ente civil en pos de la consecución de objetivos nacionales de largo plazo, y es que una formación militar representa, en el caso de la oficialidad, más de cuatro años de adoctrinamiento y selección constante donde se gradúan, en la mayoría de los casos, los más aptos para el rigor del servicio y todas sus eventualidades como: exigencia de liderazgo, exigencia del conocimiento de leyes y reglamentos, disponibilidad a tiempo completo, pases y traslados cada dos o tres años, riesgo en el manejo de personal, material bélico, explosivos y armas, etc. condiciones que van formando al militar en su sentido de responsabilidad, criterio y valores, que son menester en una sociedad actual con una escala de valores deteriorada, sin embargo de que, *“la internacionalización del capital y del poder y la aplicación del modelo neoliberal, sobre todo después de la caída de los países socialistas, empieza a plantear la reducción y debilitamiento de los ejércitos nacionales”*<sup>9</sup>.

Asimismo, contribuyendo al desarrollo, Fuerzas Armadas controla un grupo de empresas ligadas sobre todo a la industria y a atender las necesidades de sus soldados. Han seguido un especial proceso de modernización para garantizar la competencia, y sin perder su visión nacionalista, se han logrado alianzas y aperturas que consolidan su perspectiva empresarial.

La Institución ha promocionado a nivel internacional diversas empresas como: Fadem Cem, Funasa, Calicen, Eniccem, Andec, Iskraemec, Omnibús B.B., Soccasa, Servicios Mineros, Minreal, Condormine, Pijili, Santa Bárbara Fábrica de Municiones, para atraer capital externo. Es importante citar a las empresas Fertisa y Flopec de la Armada, así como al excelente trabajo que realiza el Cuerpo de

---

<sup>8</sup> Fundación José Peralta, *Ecuador: su Realidad*, p. 44, Quito, 2001.

Ingenieros del Ejército en materia de construcciones y carreteras, así como la Dirección de la Industria Aeronáutica de la F.A.E. (DIAF) “donde se realizan trabajos de reparación a aeronaves comerciales con certificación internacional”<sup>10</sup>.

El CEMDA, con este antecedente, es un reparto militar potencialmente oferente a la sociedad ecuatoriana, de servicios de mantenimiento y reparación de tarjetas electrónicas, motores, generadores, bombas hidráulicas, compresores neumáticos y otros equipos que son comunes tanto para las áreas civiles como para la militar. Las tarjetas electrónicas son parte fundamental de los radares antiaéreos y bancos de prueba de misiles; con motores y generadores se alimentan los sistemas de cañones, y con los compresores mantenemos las presiones adecuadas para el bodegaje del armamento. A todos estos equipos se da mantenimiento y todos estos equipos son de uso general. Las tarjetas electrónicas constituyen, entre otros, un computador, un televisor, un DVD, etc.; y los motores, generadores, compresores y bombas hidráulicas los encontramos en todas partes. Sus usuarios son clientes potenciales y el CEMDA debe ver en la sociedad, un muy importante recurso de autogestión.

#### 1.1.1.4 *Factores tecnológicos*

Dentro de los factores tecnológicos podemos referirnos, dentro del contexto nacional, a la inversión que el Estado ecuatoriano realiza en ciencia y tecnología. No se puede comparar al Ecuador con países industrializados como Japón o Suiza que destinan elevados recursos a la ciencia, así como tampoco se puede comparar el nivel de producción nacional con el de estas potencias.

---

<sup>9</sup> Fundación José Peralta, *Ecuador: su Realidad*, p. 60, Quito, 2001.

Realmente, el país queda muy atrás. *“El porcentaje en gasto nacional para investigación científica no llega ni siquiera al 0,5% del PIB y el número de científicos por cada mil habitantes no llega a uno; promedios muy bajos no sólo a nivel mundial sino incluso a nivel América Latina”*<sup>11</sup>.

Esto repercute definitivamente en la falta equipamiento, infraestructura y capacitación, recurriendo la mayoría de empresas nacionales a buscar asesoría técnica extranjera para realizar los trabajos de reparación de ciertas tarjetas electrónicas, calibraciones electromecánicas, cereos (chequeo del cero absoluto en los equipos) y demás tareas de mantenimiento que implican complejidad y ligera innovación tecnológica que el Ecuador no dispone.

En el caso del armamento antiaéreo, con partes y repuestos cuyos orígenes van desde la China hasta los Estados Unidos de Norteamérica, la dependencia es mayor. La trazabilidad, que viene a ser el conocimiento de dónde fue construido un repuesto o una parte y si ésta tiene un certificado de calidad y garantía, es realmente importante para avalizar que un misil o un radar antiaéreo vaya a funcionar correctamente en el momento del combate, sin embargo, en el desarrollo de una operación de mantenimiento donde un repuesto debe ser certificado, la mano de obra extranjera sí puede ser sustituida por personal propio mientras esté lo suficientemente capacitado. *“La inversión en talento humano genera una utilidad de un mil por ciento”*<sup>12</sup> y se vería reflejada en el ahorro de pagar altos precios por asistencia técnica del exterior.

En el país y específicamente en el Escuadrón de Aviones Militares del Ala de Investigación y Desarrollo No. 12 en Latacunga,

---

<sup>10</sup> *Revista del Ala de Investigación y Desarrollo*, No. 002, p. 14, Octubre 2001.

<sup>11</sup> Grijalva Agustín, *Datos Básicos de la Realidad Nacional*, Quito, p. 47, 1996.

<sup>12</sup> Ortega Jaime, *Gestión del Talento Humano*, Conferencia, SAT, 2003.

se realizan trabajos de overhaul (reparación total) y reparación de alto nivel a los aviones K-Fir y Mirage de la Fuerza Aérea Ecuatoriana con total independencia extranjera, escalón alcanzado gracias a un cien por ciento de transferencia tecnológica entre los técnicos israelíes y franceses que trabajaron en un principio en estos proyectos, con el personal de aerotécnicos de la F.A.E. Un ejemplo que el CEMDA está obligado a seguir.

### 1.1.2 Microambiente

Dentro del contexto Fuerzas Armadas, el CEMDA se sitúa como una Unidad joven, creada en Agosto del año 1998, y con grandes expectativas en lo que a servicios de reparación de armamento se refiere, para contribuir con la seguridad en las operaciones de defensa aérea y propender el ahorro financiero para la Institución Armada. En esta sección el CEMDA es analizado dentro del entorno Fuerzas Armadas y tres factores adicionales que lo afectan de una u otra forma. Se estudia su competencia, sus proveedores y a los usuarios del mantenimiento. *“Tratar con ellos de manera eficaz es un aspecto crítico para el éxito del negocio”*<sup>13</sup>.

#### 1.1.2.1 Competencia

En Fuerzas Armadas existen varios Repartos que se encargan del mantenimiento de armas, son Centros, que así como el CEMDA, trabajan en la reparación y el cuidado del armamento antiaéreo perteneciente a cada una de las tres fuerzas; así tenemos al Centro de Mantenimiento de Armamento Mayor del Ejército (CEMAM), acantonado en Quito y perteneciente a la Brigada de Apoyo

---

<sup>13</sup> Staton, Etzel, Walker, *Fundamentos de Marketing*, p. 275, 11 Ed., México, 2000.

Logístico 25, dependiente de la II División -Tarqui- del Ejército. Aquí se recibe al sistema de cañones OERLIKON, a los misiles portátiles IGLA y al sistema GRAD 1-P lanzacohetes para los trabajos de overhaul, limpieza y calibraciones de tipo mecánico. Todo este armamento pertenece a la Fuerza Terrestre.

El mantenimiento de tipo electrónico lo hace el Batallón de Transmisiones Rumiñahui BT-81 ubicado al Norte de la capital, así como el Centro de Investigaciones Científicas y Tecnológicas del Ejército (CICTE) que trabaja en conjunto con la Escuela Politécnica del Ejército en Sangolquí y sus Facultades de Electrónica y Mecánica brindando las facilidades para llevar adelante proyectos de investigación y aplicaciones científicas para repotenciación de armamento obsoleto o discontinuado, temas de tesis de los alumnos que están cursando el último semestre de estudios previos a la obtención de los títulos en ingeniería terminal.

La Armada Nacional cuenta en cambio con la Dirección de Electrónica, Comunicaciones y Armamento (DIECAR), situada en la ciudad de Guayaquil, que es donde llegan todos los componentes electrónicos de los sistemas controladores de tiro, trackeo y radares de las Unidades de a bordo, es decir, de los cañones Otto Melara, Breda Boffors del Escuadrón de Corbetas misileras, así como los misiles Albatros, Aspide y Mistral. Los sistemas Tritón y Pollux con los misiles Gabriel de las lanchas misileras.

Cada Fuerza tiene su propio Centro de Mantenimiento y reparaciones, así, la Fuerza Aérea y específicamente la sección Defensa Aérea tiene su entidad destinada al proceso de producción del mantenimiento que es el CEMDA, que se encarga de todo el material armamentístico de los diferentes Repartos de la F.A.E. destinados a la defensa de los cielos nacionales, así, los cañones de

corto alcance de 23 mm. y 37 mm. con sus radares controladores de tiro, los misiles portátiles IGLA y HNT-5A de corto alcance y el misil 9M33M3 de mediano alcance del sistema OSA AKM, son los principales equipos que el CEMDA se ocupa de mantener operativos. Cuando una reparación se escapa de la capacidad técnica del CEMDA, se realizan las coordinaciones necesarias con el CEMAM, el BT-81 o DIECAR para dar solución a las fallas presentadas, si no es posible, se tercerizan los trabajos a empresas serias, incluso extranjeras, que brinden las garantías de rigor.

La competencia en el contexto del microambiente se limita por el tipo de material específico asignado para cada Fuerza, sin embargo de representar una gran oportunidad para transferencia tecnológica y tercerización de trabajos a un costo relativamente bajo.

#### 1.1.2.2 Proveedores

*“Las personas que ofrecen bienes o servicios requeridos para producir lo que venderemos son indispensables para la empresa”<sup>14</sup>.*

Los proveedores para el CEMDA vienen a ser las empresas y locales que suministran material y repuestos comunes y genéricos para la conservación de las armas antiaéreas, es decir: materiales fungibles, combustibles, aceites, pinturas, empaques, cauchos, mangueras, grasas, bujías, alambre, plásticos, bobinas, transistores, resistencias eléctricas, etc., que son normalmente ferreterías, lubricadoras, estaciones de gasolina, almacenes electrónicos y de repuestos mecánicos; así como aquellas empresas que brindan servicios de vulcanización de llantas, chapistería y pintura de carrocerías, alineación y balanceo de ruedas, rebobinaje de motores,

---

<sup>14</sup> Staton, Etzel, Walker, *Fundamentos de Marketing*, p. 115, 11 Ed., México, 2000.

rectificaciones de partes mecánicas, reparaciones de tarjetas electrónicas, mantenimiento informático, calibraciones de válvulas neumáticas, etc., además de papelerías y locales de computación que venden un conjunto de suministros de oficina para el normal desarrollo de las actividades administrativas y de control estadístico propias de cada Reparto de Fuerza Aérea.

Estos proveedores, localizados en su mayoría en la misma ciudad de Latacunga, son almacenes serios, que comercializan elementos con las debidas garantías y realizan servicios apegados a estándares de calidad aceptables dando, incluso, facilidades de crédito, descuentos o compensaciones, y servicio de entrega inmediata de material. El CEMDA tienen una ventaja en este sentido ya que es tratado como un cliente institucional, avalizado por la Fuerza Aérea Ecuatoriana, permitiendo, de esta manera mantener los stocks de insumos mínimos y evitar parar la producción cuando existe escasez o demora en las asignaciones económicas; de ahí su importancia y su impacto positivo en el desarrollo de la empresa.

Sin embargo, se debe tomar en cuenta el poder de negociación de los proveedores en virtud de su capacidad de incrementar sus precios, así como la facultad que tenga el CEMDA para forzar una baja de los mismos o exigir mayor calidad o más servicio, motivando una lucha entre el grupo de oferentes y aumentando el ahorro de recursos públicos. Es importante que la mayor parte de insumos que se compran son estándares y no diferenciados, así como el CEMDA, por su condición de empresa de producción continua de mantenimiento, representa un cliente importante para los proveedores quienes, por cuidar a su cliente, lo protegen a través de precios razonables y apoyo en actividades varias, distribución y asesoría.

Son pocos los proveedores que tienen un verdadero poder de negociación y son éstos los que brindan servicios especializados de reparaciones electrónicas e importación de tarjetas y componentes no sustituibles, quienes, al no estar obligados a competir con otros, significan un reto de integración directa en la industria del mantenimiento, estableciéndose altos precios y *costos fluctuantes*\*.

### 1.1.2.3 *Usuarios del mantenimiento*

*“Los mercados están conformados por clientes, los cuales pueden ser una persona o un grupo, éstos tienen una relación de intercambio potencial con una organización negociante”*<sup>15</sup>.

Son usuarios del mantenimiento o clientes del CEMDA, en primer lugar, el Comando de la Defensa Aérea, órgano decisor que tiene la autoridad para realizar un intercambio del servicio, pues es el ente superior inmediato de quien se reciben las órdenes de trabajo y es quien realiza las coordinaciones con los Repartos subordinados, a nivel del CEMDA, como son los Comandos de Operaciones Sectoriales (COS), en Guaranda (COS 2), Guayaquil (COS 1) y Tena (COS 3), y las Bases Aéreas que poseen cañones de 23 y 37 mm. así como misiles IGLA y 9M33M3 del sistema OSA AKM en Manta, Taura y Salinas.

Todos estas Unidades Militares reciben los servicios del CEMDA, ya sea a través de inspecciones programadas para determinar el estado del material antiaéreo en su punto, o a través de reparaciones mayores que implican el traslado del armamento desde su lugar de emplazamiento hacia las instalaciones de mantenimiento

---

\* *costos fijos que enfrentan los compradores al cambiar de proveedores debido a que las especificaciones del producto lo atan a proveedores específicos.*

<sup>15</sup> Staton, Etzel, Walker, *Fundamentos de Marketing*, p. 189, 11 Ed., México, 2000.

en Latacunga, constituyéndose en los consumidores o quienes realmente utilizan el servicio.

En forma más particular, se tiene que en las Bases Aéreas existe personal militar clasificado como artillero u operadores de los cañones o misiles, quienes son, en última instancia, los consumidores finales del mantenimiento que realiza el CEMDA. Grupos de oficiales, voluntarios, aerotécnicos y tripulantes que conforman las baterías o grupos de artillería son quienes operarán en combate o en fases de entrenamiento, las armas que el CEMDA repara y preserva, y hacia ellos y su satisfacción debe ir dirigido el trabajo de la organización.

Como influenciador, o quien afecta las decisiones de los clientes debido a su posición o poder, se encuentra el Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas, entidad de máxima autoridad que coordina los esfuerzos de las tres Fuerzas para sobrellevar los problemas referentes al mantenimiento del armamento, siendo este organismo el que sugiere dónde deben ser realizados los trabajos de preservación de material y qué Centro de Mantenimiento, de los existentes en Fuerzas Armadas debe ocuparse de los mismos. Las coordinaciones con el Comando de la Defensa Aérea son en sentido vertical descendente y normalmente se establecen cuando se presentan problemas mayores del armamento antiaéreo y con una importancia general.

## **1.2 ANÁLISIS INTERNO**

### **1.2.1 Capacidad jerárquica**

La capacidad jerárquica es análoga a la capacidad gerencial de una empresa y en el CEMDA viene reflejada por los requisitos y el grado militar jerárquico para ocupar el puesto de Jefe del Centro de Mantenimiento de la Defensa Aérea, el perfil, la profesionalización, la potestad y amplitud de decisión dentro del Ala de Investigación y Desarrollo No. 12, Reparto al que depende administrativamente, así como el nivel de influencia y voto dentro del Comando de la Defensa Aérea (COMDA), del cual depende en forma operativa.

La jerarquía militar del puesto de Jefe del CEMDA es la de Teniente Coronel de Estado Mayor Técnico de Aviación, el segundo grado de oficial superior técnico en Fuerza Aérea. Esta jerarquía avaliza la presencia de un militar preparado a nivel ingeniería electrónica o mecánica, así como con una educación administrativa media que le permita gestionar al Reparto.

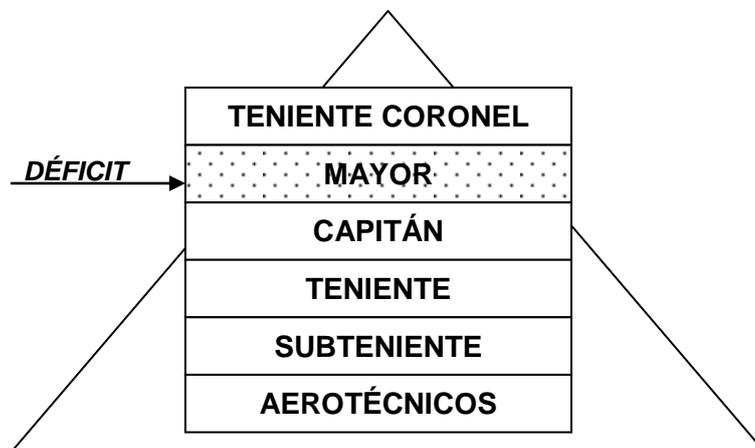
Asimismo, el grado de Teniente Coronel facilita el desarrollo de las operaciones y el cumplimiento de la misión o trabajos de mantenimiento por la ágil atención de los recursos económicos por parte del COMDA, y por ende el pronto pago a los proveedores y el cumplimiento de los programas de manutención del armamento.

Si la capacidad jerárquica del CEMDA se limitara a un Jefe con grado menor al de Teniente Coronel, las decisiones serían dependientes del tamiz de un número mayor de oficiales superiores dentro del Ala No. 12 y la obtención de recursos y abastecimientos, demoraría, dando como resultado el retraso en los trabajos y obligaciones tanto con los proveedores como con los clientes o usuarios del mantenimiento.

Otros oficiales subalternos, con los grados de Capitanes, Tenientes y Subtenientes, constituyen también al CEMDA, pero reflejan su capacidad jerárquica disminuida, pues demuestra el déficit de oficiales superiores en el grado de Mayores, cuyo contingente vendría a llenar vacantes administrativas necesarias para la gestión de la Unidad (ver gráfico No. 1).

Gráfico No. 1.1

### ESCALÓN JERÁRQUICO DEL CEMDA



Fuente: CEMDA

Elaborado por: Juan Urquiza C.

## 1.2.2 Capacidad organizacional

### 1.2.2.1 Del Orgánico Funcional

No existe en el CEMDA un orgánico funcional que se adapte a las exigencias de trabajo y expectativas del escalón superior, COMDA. Se trabaja sobre la base de una organización de línea

directa de mando vertical (por constituir una organización militar), establecida sin un proceso metodológico y sistemático, que no ha dado mayores resultados en el cumplimiento de los objetivos iniciales planteados. Funcionando, de esta manera, el Centro de Mantenimiento de la Defensa Aérea con una estructura que no se ajusta a las estrategias de dinamismo planteadas en el Plan Estratégico de la Fuerza Aérea y que tampoco brinda agilidad y facilidad para el flujo de procedimientos administrativos.

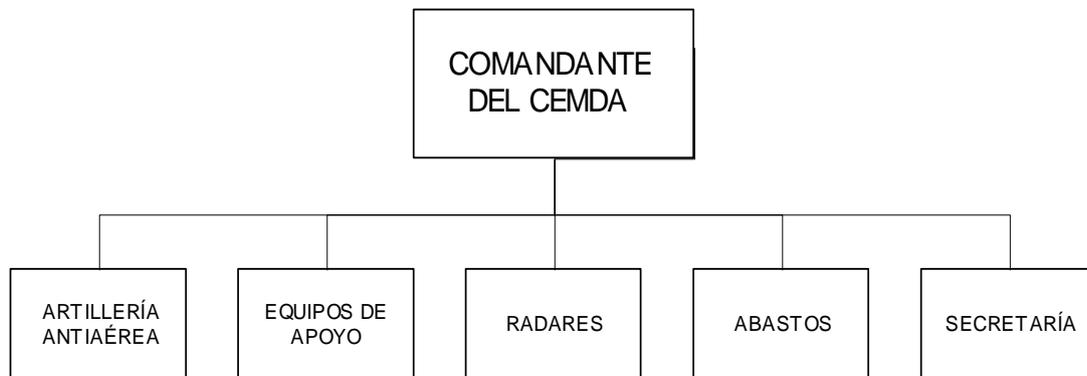
La ejecución del Plan Estratégico de la Fuerza Aérea, orienta a que existan cambios en los métodos de trabajo, así como la aplicación de técnicas modernas de gestión, haciendo dinámicos y flexibles a los procedimientos administrativos sobre la base de una idónea organización, con capacidad para innovaciones y adaptaciones de acuerdo a las necesidades y expectativas de la Fuerza.

El CEMDA ha adoptado desde sus inicios una organización por “producto” en el nivel operativo, es decir, grupos de trabajo según el tipo de armamento que posee: grupo del sistema de cañones de 23 mm. , sistema de cañones de 37 mm. , sistema de misiles IGLA, sistema de misiles HNT5A, sistema antiaéreo OSA AKM, sistemas radáricos, y un grupo administrativo que integra la Secretaría y el grupo de Abastecimientos, estructura que no toma en cuenta ciertas funciones básicas de la administración: personal, planificación, integración y controles.

El orgánico funcional, no responde a las verdaderas necesidades de personal que requiere el CEMDA, para el cumplimiento de sus distintas tareas de mantenimiento en vista de la cantidad de material y armamento asignado (ver gráfico No. 2).

Gráfico No. 1.2

### ESTRUCTURA ORIGINAL DEL CEMDA 1998



Fuente: Archivos CEMDA  
Realizado por: Cptn. Luis Acosta

#### 1.2.2.2 *De los procedimientos*

Los procedimientos administrativos en el CEMDA, se llevan, de manera general, de acuerdo a los procedimientos normales en la Fuerza Aérea Ecuatoriana, sin embargo, de manera particular, no están detallados ni normados en un documento escrito o manual interno que los plasme y sirva de herramienta administrativa que facilite el conocimiento y seguimiento de las tareas.

La carencia de un Manual de Procedimientos Administrativos en el CEMDA, limita la determinación en forma metódica y secuencial de los pasos que deben aplicarse para el desarrollo de un proceso; identificando las unidades administrativas y puestos de trabajo que intervienen en cada tarea, así como su representación gráfica que

señala el flujo de la información, que guía el correcto desarrollo del procedimiento.

*“La ejecución del Plan Estratégico Institucional, orienta a que existan cambios en los métodos de trabajo, así como la aplicación de técnicas modernas de gestión”*<sup>16</sup>, haciendo dinámicos y flexibles a los procesos administrativos, con capacidad para innovaciones y adaptaciones de acuerdo a las necesidades y expectativas de la Fuerza Aérea y sus Repartos subordinados, es por eso que se considera necesario se efectúen revisiones periódicas de sus procesos internos de trabajo y se mantenga actualizados o se cree sus Manuales de Procedimientos Administrativos, para que de esta manera, las distintas Dependencias, mantengan un documento de consulta permanente, para sus acciones administrativas.

### **1.2.3 Capacidad competitiva**

La capacidad competitiva del CEMDA es disminuida, y esto se refleja en la cantidad de trabajos en los que no se tiene la suficiente capacidad para realizarlos ya sea por deficiencia en los factores materiales, como: equipos, bancos de prueba, herramientas, o ya sea por factores humanos como: insuficiencia de personal y falta de habilidad técnica o capacitación, lo que conlleva a una tercerización constante de las funciones de mantenimiento del CEMDA a entidades externas, civiles a un costo elevado.

Los talleres de mecánica y electricidad no se encuentran activados plenamente por carencia de herramientas y equipos, así como los laboratorios de electrónica, investigación y desarrollo los cuales requieren de una importante inversión para su implementación.

---

<sup>16</sup> Plan Operativo para el año 2003, Publicaciones F.A.E.

De todas maneras, la infraestructura representa un punto fuerte dentro de su capacidad competitiva, pues el CEMDA consta de doce hangaretas cubiertas, un hangar para trabajos especiales, tres polvorines, ocho oficinas, un área para mecánica, electricidad y suelda, un laboratorio de electrónica, una aula, cuatro bodegas, una sala de sesiones, tres baños y hasta un área para cafetería, que brindan plena comodidad para el obrero y los administrativos y que permiten se realicen los trabajos en cubierto y sin el riesgo de las inclemencias del tiempo. Instalaciones que otros Centros dedicados al mantenimiento como el CEMAM, CICTE, o DIECAR, no cuentan (ver gráfico No. 3).

Gráfico No. 1.3



Fuente: Grupo Base Ala No. 12  
Elaborado por: J. Urquiza C.

#### **1.2.4 Capacidad financiera**

El CEMDA resulta ser un brazo ejecutor de las órdenes del COMDA en lo referente al cumplimiento de las actividades de mantenimiento, y cuenta con un presupuesto anual con asignaciones mensuales, otorgadas por el mismo COMDA con el que se adquieren los materiales utilizados en los trabajos. El CEMDA, entonces, administra los recursos que el COMDA, en virtud de las asignaciones del Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas, le da mensualmente, fondos que son repartidos para los gastos de varias de las cuentas autorizadas en base a techos presupuestarios mensuales.

Asimismo, el techo presupuestario anual para la operación y el mantenimiento de una de las principales armas antiaéreas, el sistema OSA AKM, es bastante considerable, recurso importante para realizar las suficientes pruebas operativas y continuar con los programas de mantenimiento para asegurar la operatividad de este sistema.

Sin embargo, las asignaciones y transferencias no son realizadas a tiempo, es decir, el presupuesto para el mes de febrero, por ejemplo, llega a mediados del mismo mes, o más tarde, creando un conflicto con la planificación presupuestaria existiendo un desfase de uno o dos meses calendario en los gastos. Asimismo, la utilización de estos fondos está subordinada al trámite administrativo de la Sección Pagaduría del Ala No. 12, ya que los fondos no llegan directamente al CEMDA, por no contar con una unidad financiera propia, sino que llegan a la Sección Pagaduría del Ala y de ahí, según las necesidades y autorización del Comandante del Ala, los recursos se canalizan hacia los proveedores del CEMDA.

### **1.2.5 Capacidad del recurso humano**

El recurso humano representa todo el contingente de oficiales, voluntarios, tripulantes, aerotécnicos y empleados civiles de las tres ramas de las Fuerzas Armadas que laboran en el CEMDA y que han sido asignados en base a su especialización técnica y su experiencia en trabajos de operación y mantenimiento de los distintos sistemas de armas antiaéreas de la Fuerza Aérea Ecuatoriana. El recurso humano del CEMDA debería constituirse como el punto más fuerte dentro del análisis situacional, de tal forma que sea el puntal para repotenciar las fortalezas organizacionales y con él, aminorar las debilidades internas.

Actualmente, el CEMDA cuenta con personal capacitado para las labores de mantenimiento en las áreas de electrónica, mantenimiento de misiles, radares, cañones, mecánicos, choferes y administrativos, calificados a nivel tecnología y segundo escalón de mantenimiento, que logran una coordinada multiplicación de energía en procura de un mejor desempeño, con un crecimiento de prestigio individual e institucional. La capacitación en el grado de carreras terminales se ve sólo en el personal de oficiales, pero se requiere, por las necesidades actuales, que exista personal capacitado a nivel maestrías y postgrado, así como personal de mantenimiento de tercer y cuarto escalón en las tareas de desmontaje de las armas.

Nuestro país se encuentra atravesando una difícil situación económica, a pesar de haberse registrado índices económicos que demuestran una supuesta alentadora recuperación; sin embargo de ello, los problemas sociales, las protestas populares que causan convulsión en el país persisten. Esto, sin lugar a dudas incide con la misma gravedad en el personal militar.

De la misma forma, *“la campaña de información con noticias ajustadas y montadas, emitidas por ciertos medios de comunicación, así como de determinados sectores contrarios al quehacer de la institución armada, que no dan tregua en su afán de desprestigiarla, menoscabando su histórico y bien ganado prestigio de muchos años, gracias al trabajo honesto y leal de sus miembros”*<sup>17</sup>, ha afectado de cierta manera a la tranquilidad y normal desarrollo de las actividades y trabajos del personal militar. Sin embargo, el Alto Mando militar realiza día a día para que todos sus miembros tengan el mayor bienestar posible y de ello, el recurso humano tiene plena conciencia por lo que mantiene su trabajo diario y leal, destacándose el sentido de responsabilidad, profesionalismo, vocación y cariño a la carrera y especialización.

Asimismo, la subordinación, respeto, obediencia, justicia, vínculos de solidaridad, entre otras, son virtudes que adornan al militar que se encuentra asignado a este Centro de Mantenimiento.

### **1.2.6 Capacidad tecnológica**

En el ámbito tecnológico, en el campo electrónico, el CEMDA se limita a la comprobación de parámetros y mediciones de nivel dos para los misiles 9M33M3 y HNT5A, pues se cuenta con los bancos de prueba para mencionados trabajos, así como de un laboratorio de electrónica cuyos equipos no permiten la reparación integral de tarjetas ni el cambio circuitos integrados en conjunto, pero se realizan importantes trabajos de calibración y enceramiento de equipos además de otros trabajos de metrología. Pese a la importancia de estas labores, las mismas no le brindan al CEMDA el nivel de un Centro que permita realizar una reparación, overhaul o mantenimiento de tercer escalón que es lo que Fuerza Aérea requeriría del CEMDA.

---

<sup>17</sup> Cptn. Lastra Tapia Galo, *Apreciación de Personal del CEMDA*, 2002.

## **1.3 SÍNTESIS FODA**

### **1.3.1 Perfil de la capacidad interna**

Como se pudo observar, las capacidades internas del CEMDA, reflejan más debilidades que fortalezas; las debilidades son: una estructura organizacional inadecuada, el no contar con procedimientos estándares registrados que sirvan de patrón para la determinación de indicadores de gestión que garanticen un servicio de mantenimiento de armas de calidad, y, asimismo, dentro del ámbito financiero, las asignaciones económicas, que, si bien son constantes y periódicas, son transferidas a destiempo; sumado todo esto a deficiencias en el equipamiento y demoras en la activación de talleres y laboratorios por la desorganización administrativa; debilidades que hacen que el Centro de Mantenimiento de la Defensa Aérea se sustente únicamente por elementos importantes que consideramos como fortalezas: la disciplina y moral de su recurso humano, que, lejos de ser su punto débil pese a no contar con un grupo razonable de profesionales en ingenierías terminales o postgrado, viene a ser su punto más fuerte para que, con voluntad y entereza pueda llegar a organizarse eficazmente, en su amplio espacio físico, e implantar una estructura flexible a la estrategia actual y dinámica de Fuerza Aérea con un manual de procedimientos explícitos y detallados que rijan sus actividades eficientemente y simplifiquen los trámites.

### **1.3.2 Perfil de la capacidad externa**

La principal amenaza del CEMDA representa el poder de negociación de empresas extranjeras o importadoras, proveedoras de partes y repuestos específicos de determinado material bélico, especialmente de origen oriental, que no pueden reemplazarse con genéricos o estándares comunes en el mercado nacional e incluso americano. Este poder de los

proveedores hace que ciertos repuestos no puedan ser adquiridos por el alto costo a que se ofertan y determinado armamento se mantenga sin mantenimiento correctivo por largos períodos de tiempo, acelerando su obsolescencia y mermando la eficacia de la Unidad, que debe velar por que todo el armamento antiaéreo asignado esté permanentemente disponible y operativo.

El CEMDA tiene buenas oportunidades en el ámbito externo, considerado como ambiente externo al conjunto de empresas civiles (macroambiente) que requieren servicios de mantenimiento electrónico y mecánico para equipos comunes como compresores, generadores, grúas, motores, equipos y dispositivos electrónicos, etc., vistos desde la perspectiva de clientes potenciales. Actualmente, una gran cantidad de compañías propende a tercerizar los servicios de mantenimiento. Y de la misma manera, los diferentes Repartos de Fuerzas Armadas (microambiente) que necesiten de labores de reparación de armas antiaéreas a un escalón superior. El llegar a un nivel competitivo aceptable, con personal altamente capacitado, talleres y laboratorios en marcha y con un presupuesto estable y razonable, puede abrir muchas puertas al CEMDA a razón de poder cubrir una demanda que se consideraría insatisfecha en lo que se refiere a servicios de mantenimiento, y generar proyectos de autogestión que lo impulsen a tener cierta independencia de los recursos de la Fuerza y propender a un ahorro en el gasto de un ente que se provee de medios propios canalizados a la auto inversión en procura de ampliar su ámbito y crecer cada vez más.

## CAPÍTULO II

### PROPUESTA DE LA FILOSOFÍA DE TRABAJO

#### 2.1 VISIÓN

*“El espíritu emprendedor está muy relacionado con la generación de la visión estratégica de una organización”<sup>18</sup>*

El Centro de Mantenimiento de la Defensa Aérea será una Unidad militar líder en servicios de mantenimiento de armamento antiaéreo dentro de las Fuerzas Armadas ecuatorianas, con una moderna, eficiente y competitiva organización, fundamentada en valores éticos y morales.

#### 2.2 MISIÓN

*“La misión de una organización es el objetivo general, de nivel más alto, la razón de existir de la empresa y representa uno de los valores fundamentales de toda institución”<sup>19</sup>*

Planificar, controlar y ejecutar permanentemente las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo de los sistemas de armas antiaéreos y sistemas radáricos a cargo del Comando de la Defensa Aérea de la F.A.E., a fin de preservarlos en las mejores condiciones de operabilidad, empleando personal militar y civil capacitado para trabajos de mantenimiento de nivel tres, con equipos y herramientas de última generación y bajo una administración emprendedora, eficiente y de calidad; en apoyo al cumplimiento de la misión del Comando de la Defensa Aérea.

---

<sup>18</sup> Mintzberg Henry, *La Organización Emprendedora*, p. 7, Ensayo, 1997.

<sup>19</sup> Quinn James, *El Proceso Estratégico*, p. 3, México, 1997.

## 2.3 PRINCIPIOS Y VALORES

El Centro de Mantenimiento de la Defensa Aérea se guiará apegado a los principios y valores de Fuerzas Armadas *"... siempre en procura de una mejor organización, un creciente prestigio individual e institucional y un dinámico progreso acorde con el desarrollo cultural, social y económico del país a cuyo servicio, patrióticamente, debemos entregar todas nuestras capacidades sin escatimar esfuerzos ni sacrificios."*<sup>20</sup>

Los principios en que se fundamenta el actuar de una Unidad militar son: el respeto patrio, el orden, la moral, la subordinación, la responsabilidad, la obediencia, el espíritu de cuerpo, la lealtad, la justicia, el honor, la disciplina, la camaradería y el celo por el servicio, priorizando la disciplina puesto que *"... en toda organización social no cabe concebir acción, creación o conglomerado social sin que opere en ellos, como base imprescindible, un mínimo de disciplina. Con mayor razón en Fuerzas Armadas, en donde se requiere, como condición esencial de vivencia, como fuente natural de su equilibrio jerárquico, como garantía del eficaz cumplimiento de la misión que le ha sido encomendada, la existencia de una disciplina enérgica y permanente, capaz de cristalizarse en acciones de heroísmo y sacrificio, si fuere necesario, para la defensa de la soberanía e integridad de la Patria"*.<sup>21</sup>

Los principios y valores del CEMDA, estarán apegados a los valores que promulga la Fuerza Aérea Ecuatoriana en su Propuesta Estratégica:

- 1) Cultivar y practicar la ética, la moral y el civismo, como valores que guíen la conducta profesional del militar.

---

<sup>20</sup> Acuerdo Ministerial No. 831-A de la O.G.M. No. 1 del 01-OCT-98.

<sup>21</sup> Reglamento de Disciplina Militar Actualizado a Octubre 2002.

- 2) El orden y la disciplina consciente como actitud individual y colectiva que asegure una pronta obediencia a la normatividad, prescindiendo de conveniencias o compromisos ajenos a los deberes para con la Institución y la Patria.
- 3) Búsqueda permanente de la calidad y el mejoramiento continuo en todas las funciones, en busca de una completa satisfacción del cliente interno y externo.
- 4) Eficiencia, eficacia y productividad en los procesos. *“La productividad implica eficiencia y eficacia en el desempeño individual y organizacional. La eficacia es el logro de los objetivos. La eficiencia es la obtención de los fines con la mínima cantidad de recursos”.*<sup>22</sup>
- 5) Respeto permanente al recurso humano y a sus derechos, así como el afán de brindarle remuneraciones y recompensas justas que le permitan una vida digna.
- 6) Reconocimiento a la voluntad, creatividad e innovación como factores importantes que demuestran la capacidad y el poder de desarrollar nuevas ideas y el uso de estas ideas en beneficio de la Institución.
- 7) Práctica de justicia, solidaridad y lealtad como sentimientos de noble fidelidad y franqueza que permitirán un ambiente de confianza y seguridad en las relaciones entre los miembros de la organización.
- 8) Compromiso con la institución y la sociedad. Todas las acciones de la organización deben propender al desarrollo y beneficio de las Fuerzas Armadas y la sociedad civil.

---

<sup>22</sup> Koontz y Weihrich, *Administración, Una Perspectiva Global*, p. 95, México, 1994.

## **2.4 OBJETIVOS**

### **2.4.1 De desarrollo humano**

- 1) Desarrollar un sistema educativo y de capacitación continua que permita contar con personal calificado en segundo y tercer escalón de mantenimiento, donde se incluyan evaluaciones periódicas de los niveles de rendimiento y productividad del recurso humano, a fin de identificar las necesidades de mejoramiento profesional.
- 2) Contar con profesionales creativos e innovadores, con preparación de segundo y tercer nivel en las áreas técnico-científicas y humanísticas, acorde a las necesidades de producción del CEMDA.
- 3) Contar con un ambiente de trabajo seguro, adecuado y agradable, con servicios de bienestar social que permitan satisfacer las diversas necesidades de los miembros de la organización.
- 4) Cultivar en los miembros de la organización los valores éticos y morales del CEMDA y de la Fuerza Aérea Ecuatoriana.

### **2.4.2 De productividad**

- 1) Establecer procedimientos productivos y sistemas de operación y seguridad eficientes para la conservación y el mantenimiento del material antiaéreo de los diferentes repartos subordinados al Comando de la Defensa Aérea.
- 2) Buscar y maximizar los recursos humanos y económicos necesarios para atender los requerimientos de desarrollo del CEMDA.

- 3) Disminuir al máximo los accidentes terrestres y profesionales dentro del Reparto.
- 4) Desarrollar un sistema de evaluación de gestión, como herramienta que norme y estandarice las acciones y decisiones del área administrativa y permita su mejoramiento continuo.
- 5) Contar con un sistema de comunicación vertical, horizontal y diagonal eficiente entre las diferentes secciones de la organización.
- 6) Elevar el nivel de alistamiento operativo del CEMDA para que, en situación de conflicto, se provea con una organización que apoye prontamente a las necesidades de los Comandos de Operación Sectorial COS.

### **2.4.3 De consolidación organizacional**

- 1) Desarrollar una cultura de planificación integral en el CEMDA, como instrumento de gestión gerencial que sustentará el desarrollo institucional.
- 2) Integrar, desarrollar tareas conjuntas con todas las dependencias paralelas al CEMDA y que conforman el Ala No. 12.
- 3) Autoevaluar periódicamente la organización a fin de que se promueva a una actualización permanente de sus planes estratégicos, buscando altos niveles de eficiencia y productividad.
- 4) Proyectar la imagen del CEMDA en el Ala No. 12 y la población de la ciudad de Latacunga.

#### **2.4.4 De modernización tecnológica**

- 1) Reducir la dependencia tecnológica nacional y extranjera en los trabajos de mantenimiento.
- 2) Implementar y mantener un sistema de comunicación entre los diferentes Centros de mantenimiento de Fuerzas Armadas y el país, que permita la integración interna y externa del CEMDA.
- 3) Maximizar el nivel informático de la organización con la actualización continua de software que permita llevar un control estadístico de las órdenes de trabajo e información.

### **2.5 POLÍTICAS**

#### **2.5.1 De desarrollo humano**

- 1) El personal civil y militar en sus diferentes grados, durante el desarrollo de sus servicios en el CEMDA, serán sujetos a procesos selectivos y de especialización permanentes, en los cuales se priorice la capacidad e idoneidad profesional.
- 2) Los oficiales del CEMDA están llamados a impulsar la iniciativa, originalidad y la innovación en su personal. Todos los aportes generados para beneficio institucional serán exaltados y reconocidos como ejemplo de superación y contribución al crecimiento de la organización y la Fuerza Aérea Ecuatoriana y deberán constar en su hoja de vida.

- 3) Las Jefaturas principales y departamentales proveerán a los miembros del CEMDA, condiciones de trabajo adecuadas y el equipo necesario para cumplir sus funciones con un alto nivel de productividad.
- 4) Las Jefaturas principales y departamentales están en la obligación de cumplir y hacer cumplir las normas militares y los valores éticos y morales que regulan la actividad del CEMDA y la Fuerza Aérea. Sancionarán, con todo el peso de la Ley, los actos de corrupción identificados.

### **2.5.2 De productividad**

- 1) Los sistemas, subsistemas y procesos que se desarrollen en el CEMDA serán estructurados y orientados a lograr altos niveles de eficiencia y productividad mediante programas de mejoramiento continuo.
- 2) Para la ejecución de los proyectos que contemplen los planes de mantenimiento y actividades anuales, se organizarán equipos multidisciplinarios considerando la naturaleza del proyecto, formación académica, experiencia y motivación. El oficial responsable, se preocupará de la asignación de los recursos necesarios por parte del mando para la ejecución de los mismos.
- 3) Las normas de seguridad aérea y terrestre prevalecerán sobre cualquier otro criterio para el cumplimiento de los programas y proyectos.
- 4) Los Jefes departamentales, en base a los objetivos de su Departamento, establecerán los objetivos específicos, actividades o tareas e indicadores de gestión, los que serán analizados y evaluados trimestralmente para tomar acciones correctivas.

- 5) Los medios y formas de comunicación vertical y horizontal que posee el CEMDA, deberán ser optimizados y automatizados, a fin de contar con un ágil sistema de difusión de la información.
- 6) La Jefatura principal establecerá la planificación anual para los ejercicios de alistamiento operativo en los que participe el CEMDA, en coordinación con los Comandos de Operación Sectorial y el COMDA.

### **2.5.3 De consolidación organizacional**

- 1) Cada uno de los Departamentos y Unidades de Staff realizarán su Plan de Actividades en coordinación con todas las Secciones de producción del CEMDA.
- 2) La organización del CEMDA responderá a las necesidades logísticas y operacionales de la Fuerza Aérea Ecuatoriana, buscando una gestión organizacional descentralizada e interrelacionada con el resto de dependencias del Ala No. 12.
- 3) La estructura administrativa del CEMDA, de sus Departamentos y Secciones deberán ser auditadas internamente en su gestión al menos una vez al año, como un escalón para el proceso de mejoramiento organizacional continuo.
- 4) Las actividades en las que participe el CEMDA deben desarrollarse con el mayor involucramiento y el mejor de los servicios, buscando todo el tiempo, la satisfacción del cliente externo e interno, a fin de mantener una imagen que a futuro se traducirá en prestigio de la organización.

#### **2.5.4 De modernización tecnológica**

- 1) La transferencia tecnológica por parte de los asesores extranjeros debe materializarse en base a la literatura técnica que posean, la que deberá reposar en el CEMDA, incluso una vez que los servicios de dichos técnicos foráneos, concluyan.
  
- 2) Se debe contar con un eficiente sistema de comunicación entre el CEMDA y otros Centros de mantenimiento a nivel Fuerzas Armadas, a fin de facilitar la transferencia tecnológica y optimizar el nivel de conocimiento y modernización de los actuales sistemas.
  
- 3) Las Jefaturas principales y departamentales están en la obligación de promover la renovación y actualización tecnológica de los procesos de mantenimiento utilizando todas las herramientas informáticas con que cuente la organización.

## CAPÍTULO III

### PROPUESTA DE MANUAL DE ORGANIZACIÓN

#### 3.1 INTRODUCCIÓN

William J. McLarney ha definido a la organización como el arreglo formal y el equilibrio de actividades, la determinación de quién hace qué cosa, la asignación de autoridades y la responsabilidad de modo que lo que se está planeando, en efecto se llevará a cabo.

Las organizaciones funcionan como sistemas, estos sistemas se fundamentan tanto en elementos agrupados o conjuntos de personas, como en los atributos de estos elementos, los perfiles y personalidades de cada ser, interactuando bajo una red que dice que están enganchados y que el comportamiento del uno, influye sobre el otro. *“La organización, es el resultado de un choque entre sistemas y un choque entre estructuras (soportes en que se asienta un sistema)”*.<sup>23</sup>

La estructura de una organización es un medio hacia un fin. Una buena estructura es el arnés más eficiente para ayudar a que cada elemento hale su carga asignada. La necesidad de tal estructura no hace que ella o sus reglas sean automáticamente aceptadas, sino que éste es constantemente cuestionada y llevada a juicio. A menudo sufre la adaptación para cumplir con las circunstancias cambiantes a medida que cambian los objetivos o a medida que las consideraciones económicas así lo ordenan. La estructura de la organización se basa en objetivos y políticas, y está sujeta al planeamiento a largo plazo. *“La estructura de la organización debe evolucionar para convertirse en lo que la Jefatura o Gerencia quiere que ella sea, considerando sus objetivos, la calidad funcional, el alcance de*

---

<sup>23</sup> Psic. Urías Fuenzalida, *Notas sobre Comportamiento Organizacional*, 2003.

*control, la unidad de dirección, la igualdad de autoridad y responsabilidad, la obligatoriedad permanente, la delegación de autoridad y responsabilidad, la unidad de comando, la escala de valores y el principio de excepción”.*<sup>24</sup>

Paralelamente, una estructura organizacional debe responder a la necesidad de eficiencia en torno a lo básico, la necesidad de innovación periódica y la necesidad de evitar la calcificación para responder grandes amenazas. La forma estructural que de ahí resulta se basa en tres pilares, uno para cada necesidad básica: estabilidad, espíritu emprendedor y voluntad de cambio.

La estructura organizacional que se propone para el CEMDA, recoge estos principios gerenciales y los aplica, tomando en cuenta que si bien el Centro de Mantenimiento de la Defensa Aérea es una entidad militar, apegada a las formas clásicas de organización, no deja de ser una empresa, con mucha proyección y gran oportunidad de autogestión financiera en el macroambiente.

### **3.2 NIVELES ADMINISTRATIVOS**

El CEMDA, en su organización, cuenta con varios niveles administrativos que se encargan de las diferentes tareas gerenciales, así: de las funciones de planificación y determinación de estrategias, se encarga el nivel estratégico jerárquico; de las funciones de control, personal, administración y abastecimientos, el nivel intermedio; la función de producción, el nivel operativo; y el nivel intermedio bajo (departamental), se ocupa de la dirección del nivel operativo, es decir, dirige la producción o los trabajos de mantenimiento en sí.

---

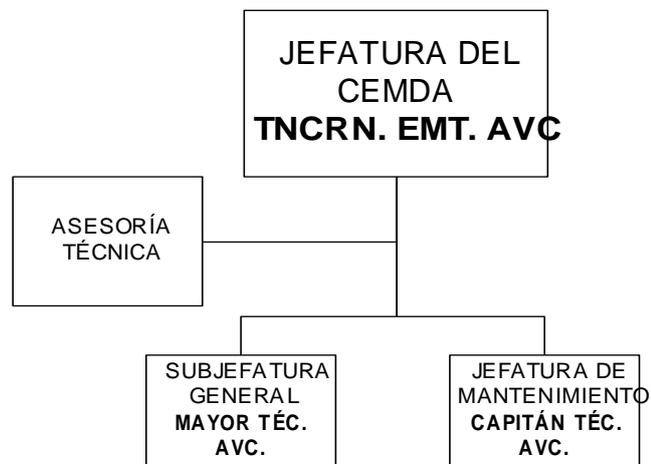
<sup>24</sup> Mayo. USAF James H. Speyrer, *Organización*, p.62.

Todos los niveles administrativos mantienen una estructura en línea, cuyas ventajas, son, entre otras, la simplicidad, la clara definición de autoridad y su potencial para reacciones rápidas.

### 3.2.1 Nivel estratégico jerárquico

Este nivel está conformado por los puestos gerenciales del CEMDA, que se encargan de la planificación y el control de las diversas actividades de mantenimiento, constituye la Plana Mayor de la Organización y está conformada por la Jefatura General y su Asesoría técnica, la Subjefatura General y la Jefatura de Mantenimiento, de la siguiente manera:

Gráfico No. 3.1  
**PLANA MAYOR DEL CEMDA**



Fuente: *Investigación directa*  
Elaborado por: *J. Urquiza*

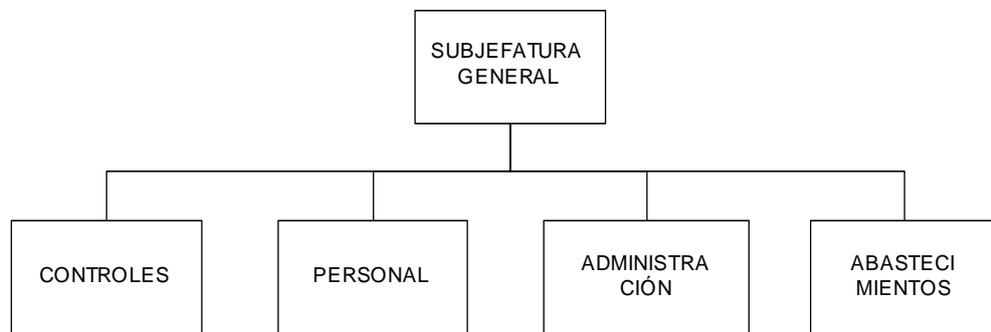
### 3.2.2 Nivel intermedio alto

Al nivel intermedio alto del Centro de Mantenimiento de la Defensa Aérea pertenecen aquellas Secciones que brindan apoyo a las labores

principales de mantenimiento, aquí se encuentran las Secciones de: Controles, Personal, Administración y Abastecimientos, quienes tienen como línea de autoridad directa a la Subjefatura General y se acomodan a las necesidades de mejoramiento administrativo y mejoramiento continuo del Centro.

Gráfico No. 3.2

### NIVEL ADMINISTRATIVO INTERMEDIO ALTO



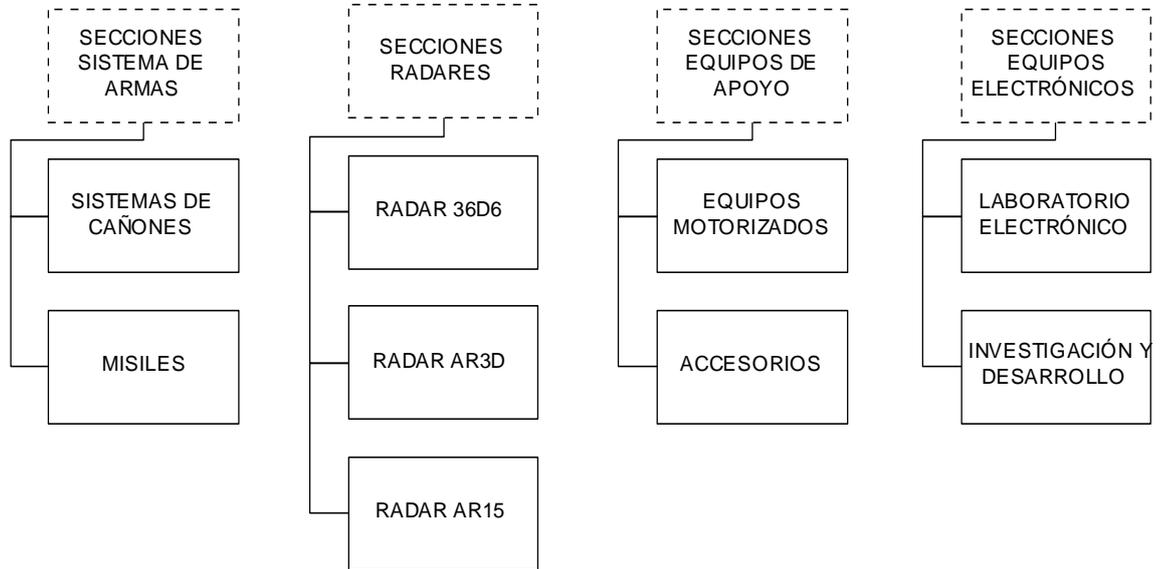
Fuente: *Investigación directa*  
Elaborado por: *J. Urquiza*

#### 3.2.3 Nivel operativo

El nivel operativo del CEMDA, está reflejado por las diferentes Secciones dedicadas al mantenimiento mismo de los distintos equipos y sistemas antiaéreos, constituye la mano de obra directa del Centro y reúne a la mayor parte del recurso humano encargado de la producción de la Organización.

Gráfico No. 3.3

### NIVEL ADMINISTRATIVO OPERATIVO



Fuente: *Investigación directa*  
Elaborado por: *J. Urquiza*

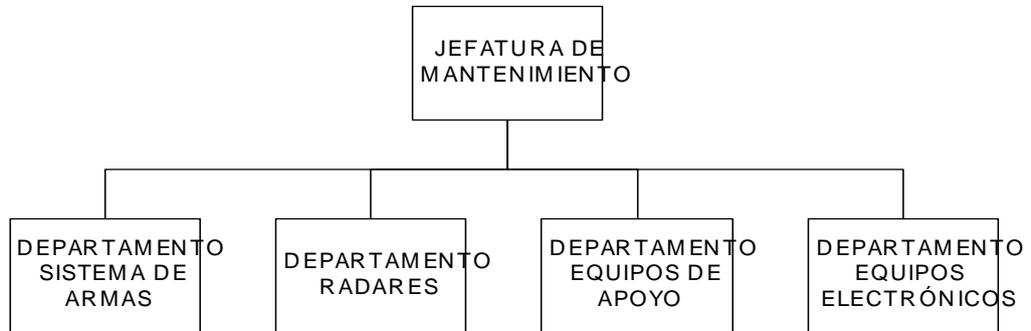
#### 3.2.4 Nivel intermedio bajo (departamental)

Este nivel está constituido por los Departamentos dedicados al control de la producción en el CEMDA. Los Departamentos son: Sistema de Armas, Radares, Equipos de Apoyo y Equipos Electrónicos, con una línea de autoridad directa desde la Jefatura de Mantenimiento de la Unidad.

(Ver Gráfico en la siguiente página)

Gráfico No. 3.4

### NIVEL ADMINISTRATIVO INTERMEDIO BAJO (DEPARTAMENTAL)



Fuente: *Investigación directa*  
Elaborado por: *J. Urquiza*

### 3.3 ORGANIGRAMAS

El agrupamiento de las actividades y las personas en Departamentos hace posible la expansión organizacional. En general, no hay forma ideal de organizar, el patrón más apropiado depende de diversos factores en una situación determinada. Éstos incluyen la clase de trabajo a realizar, la forma en que se debe hacer la tarea, la clase de personas que participen en ello, la tecnología, las personas a quienes va dirigido el servicio y otras consideraciones internas y externas. De todas formas, la selección de un patrón de estructuración específico se debe hacer de tal modo que los objetivos organizacionales e individuales se puedan lograr con eficiencia y eficacia. “Con frecuencia, el logro de esta meta requiere de formas mixtas de departamentalización”.<sup>25</sup>

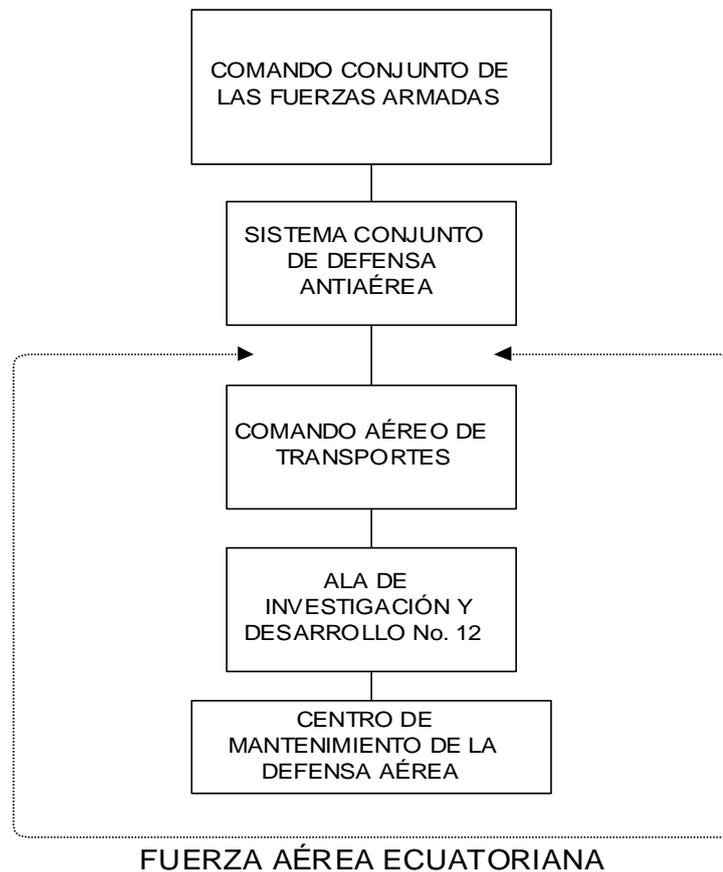
<sup>25</sup> Koontz y Weihrich, *Administración, una perspectiva global*, p. 286, Ed. McGraw Hill, 1994.

### 3.3.1 Estructural

El CEMDA pasa a formar parte del Sistema Conjunto de Defensa Antiaérea (SCDA) del Comando Conjunto de Fuerzas Armadas (COMACO). El CEMDA viene a ser dependiente del Ala de Investigación y Desarrollo No. 12 acantonada en la Base Aérea Cotopaxi y operativamente, del Comando de la Defensa Aérea (COMDA).

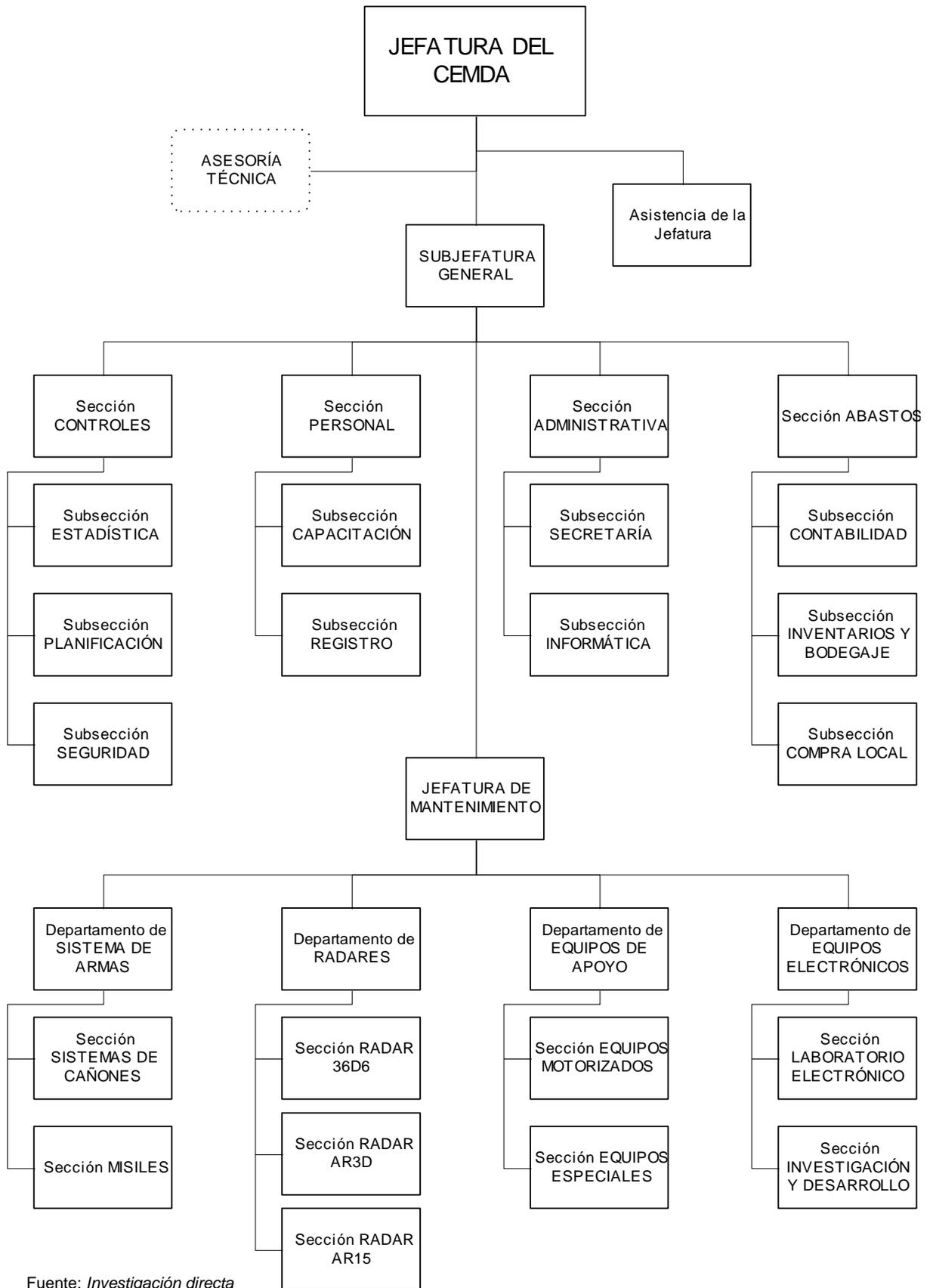
Gráfico No. 3.5

#### EL CEMDA EN EL CONTEXTO FUERZAS ARMADAS



Fuente: *Observación directa*  
Elaborado por: *J. Urquiza*

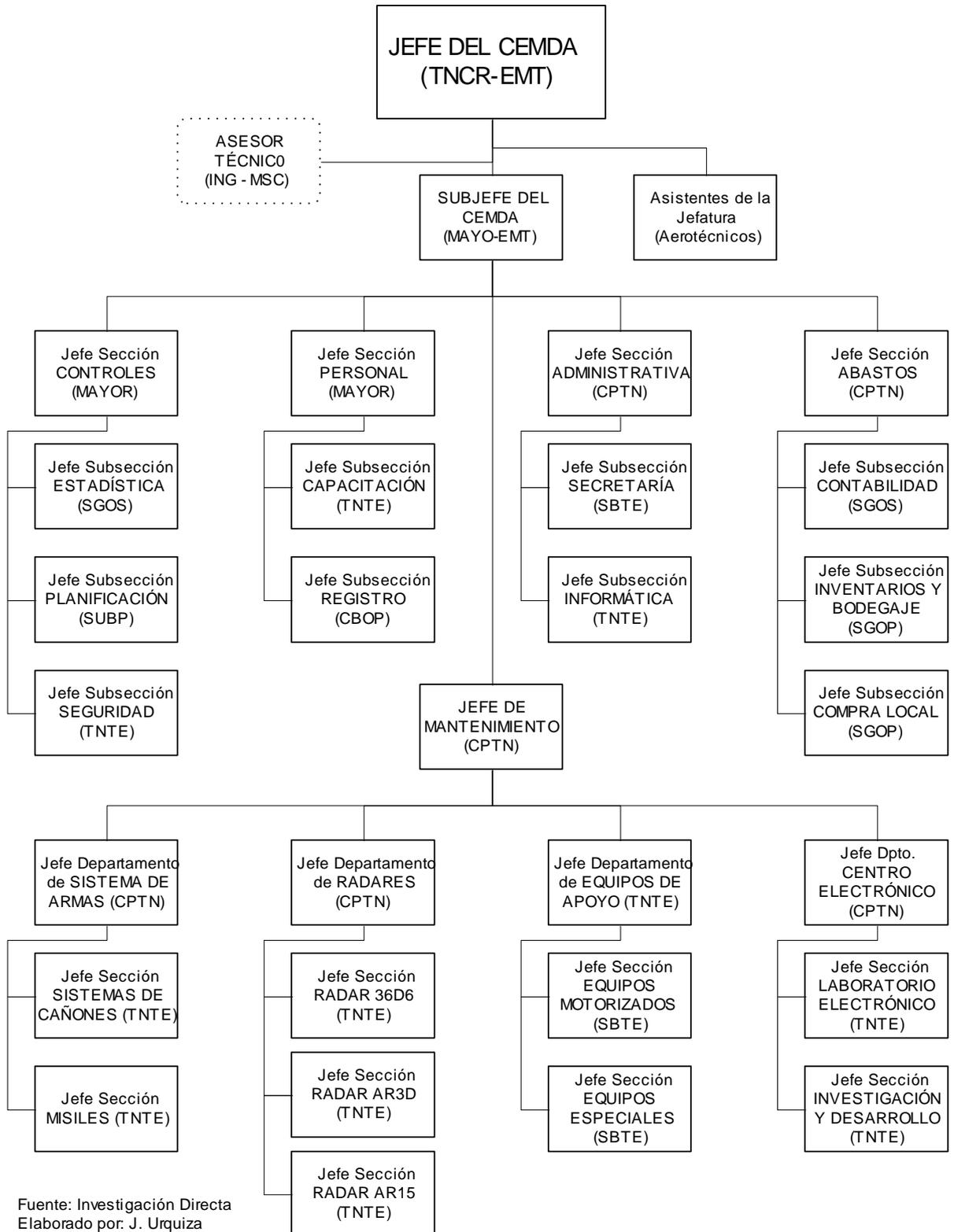
Gráfico No. 3.6  
**ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL DEL CEMDA**



Fuente: Investigación directa  
 Elaborado por: J. Urquiza

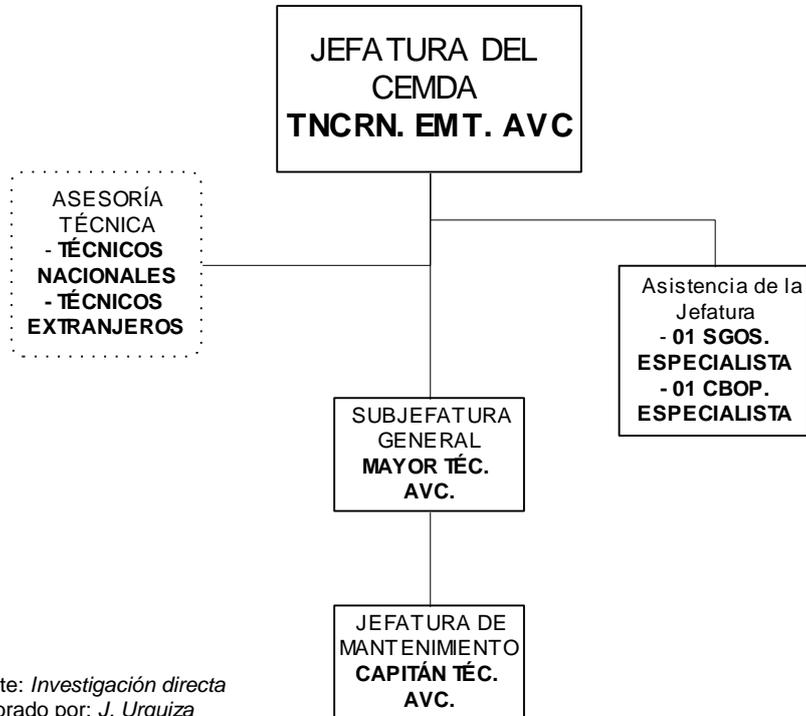
### 3.3.2 ORGANIGRAMA FUNCIONAL (Jerárquico) DEL CEMDA

Gráfico 3.7



### 3.3.3 Posicional

#### a) JEFATURA PRINCIPAL (Gráfico No. 3.8):



#### b) SECCIÓN CONTROLES (Gráfico No. 3.9):



c) SECCIÓN PERSONAL (Gráfico No. 3.10):



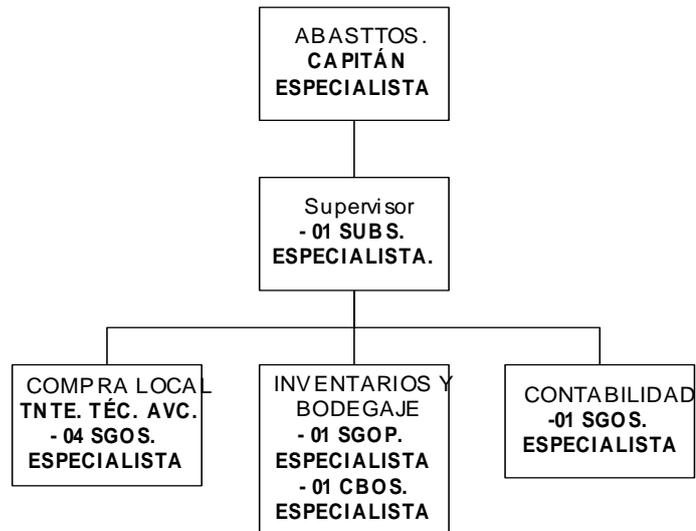
Fuente: *Investigación directa*  
Elaborado por: *J. Urquiza*

d) SECCIÓN ADMINISTRACIÓN (Gráfico No. 3.11):



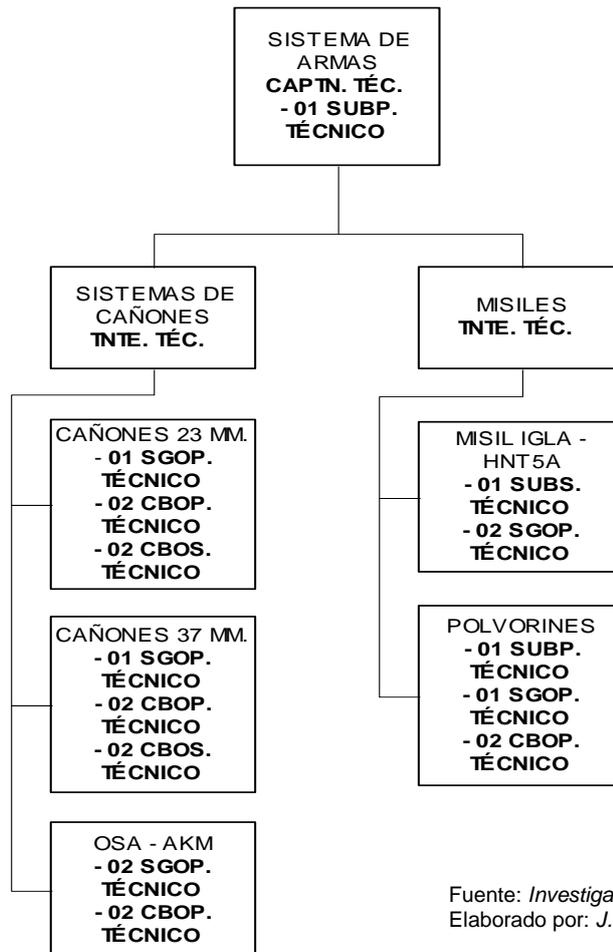
Fuente: *Investigación directa*  
Elaborado por: *J. Urquiza*

**e) SECCIÓN ABASTECIMIENTOS (Gráfico No. 3.12):**



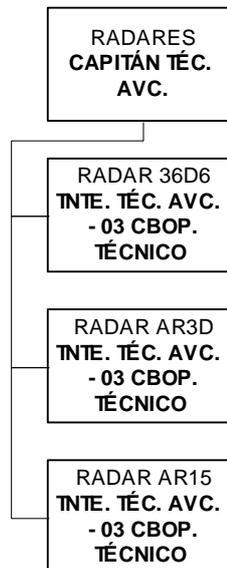
Fuente: *Investigación directa*  
Elaborado por: *J. Urquiza*

**f) DEPARTAMENTO DE SISTEMA DE ARMAS (Gráfico No. 3.13):**



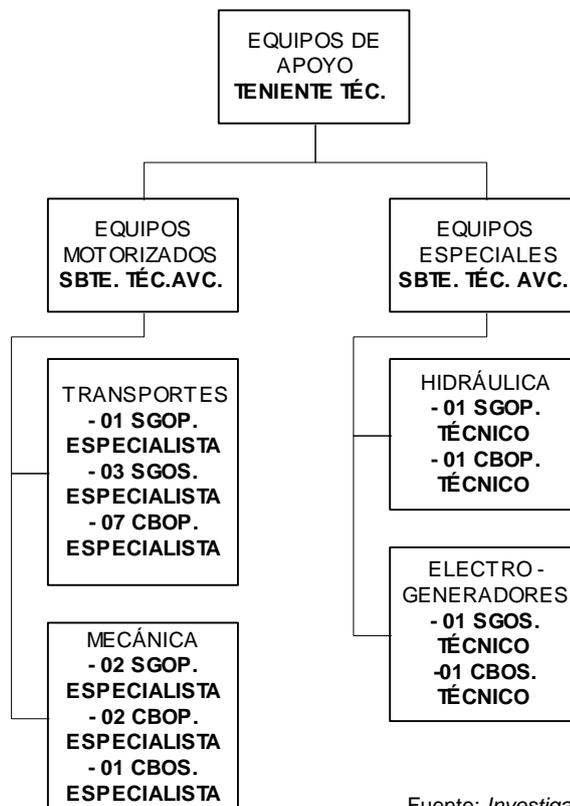
Fuente: *Investigación directa*  
Elaborado por: *J. Urquiza*

**g) DEPARTAMENTO DE RADARES (Gráfico No. 3.14):**



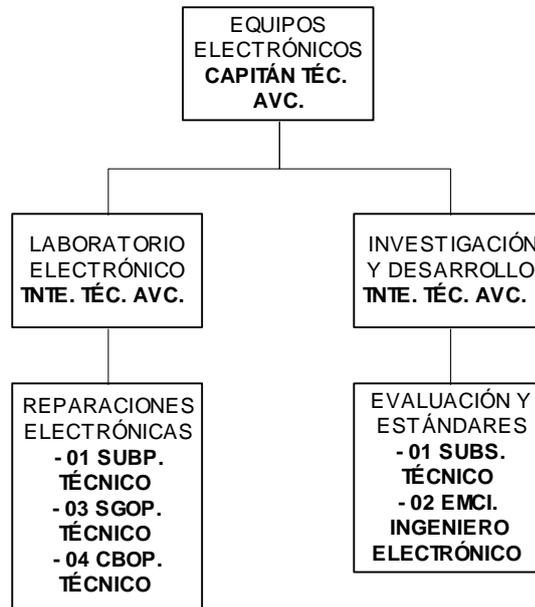
Fuente: *Investigación directa*  
Elaborado por: *J. Urquiza*

**h) DEPARTAMENTO DE EQUIPOS DE APOYO (Gráfico No. 3.15):**



Fuente: *Investigación directa*  
Elaborado por: *J. Urquiza*

### i) DEPARTAMENTO DE EQUIPOS ELECTRÓNICOS (Gráfico No. 3.16):



Fuente: *Investigación directa*  
Elaborado por: *J. Urquiza*

## 3.4 DETALLE Y DETERMINACIÓN DE FUNCIONES

### ORGÁNICO FUNCIONAL

#### **ORGANIZACIÓN**

##### **A. JEFATURA**

1. Asistencia de la Jefatura
2. Asesoría Técnica
3. Subjefatura General
4. Jefatura de Mantenimiento

## **B. SUBJEFATURA GENERAL**

1. Sección Controles
  - a) Subsección Estadística
  - b) Subsección Planificación
  - c) Subsección Seguridad
  
2. Sección Personal
  - a) Subsección Capacitación
  - b) Subsección Registro
  
3. Sección Administrativa
  - a) Subsección Secretaría
  - b) Subsección Informática
  
4. Sección Abastecimientos
  - a) Subsección Contabilidad
  - b) Subsección Inventarios y Bodegaje
  - c) Subsección Compra Local
  
5. Jefatura de Mantenimiento

## **C. JEFATURA DE MANTENIMIENTO**

1. Departamento de Sistema de Armas
  - a) Sección Sistemas de Cañones
    - 1) Subsección Cañones de 23 mm.
    - 2) Subsección Cañones de 37 mm.
    - 3) Subsección Sistema OSA - AKM

- b) Sección Misiles
  - 1) Subsección Misiles Iгла y HNT5A
  - 2) Subsección Polvorines

2. Departamento de Radares

- a) Sección Radar 36D6
- b) Sección Radar AR3D
- c) Sección Radar AR15

3. Departamento de Equipos de Apoyo

- a) Sección Equipos Motorizados
  - 1) Subsección Transportes
  - 2) Subsección Mecánica
  
- b) Sección Equipos Especiales
  - 1) Subsección Hidráulica
  - 2) Subsección Electrogenadores

4. Centro Electrónico

- a) Sección Laboratorio Electrónico
- b) Sección Investigación y Desarrollo

## **DETERMINACIÓN DE FUNCIONES**

### **JEFATURA DEL CEMDA**

#### **MISIÓN**

Administrar eficazmente las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo de los sistemas de armas antiaéreos y sistemas radáricos a cargo del CEMDA, para preservarlos en las mejores condiciones de operabilidad, empleando los recursos humanos, materiales y financieros al alcance, de forma emprendedora, eficiente y de calidad; en apoyo al cumplimiento de la misión del Comando de la Defensa Aérea.

#### **JERARQUIZACIÓN**

La Jefatura del Centro de Mantenimiento de la Defensa Aérea, será ejercida por un oficial en el grado de Coronel o Teniente Coronel de Estado Mayor Técnico de Aviación.

#### **RELACIÓN DE DEPENDENCIA**

La Jefatura del CEMDA, depende operativamente del Comandante de la Defensa Aérea; administrativa y disciplinariamente del Comandante del Ala No. 12.

#### **ORGANIZACIÓN DE LA JEFATURA DEL CEMDA**

1. Asistencia de la Jefatura
2. Asesoría Técnica
3. Subjefatura General

## **FUNCIONES DE LA JEFATURA DEL CEMDA**

- a. Gerenciar eficientemente al CEMDA a fin de que todos los recursos, con los cuales puede contar, se usen efectivamente en hacer el trabajo y cumplir la misión asignada.
- b. Realizar la Planificación estratégica del CEMDA, determinando constantemente nuevas oportunidades, amenazas, debilidades y fortalezas que se pueden aprovechar en pro de alcanzar la visión de la Unidad y su proyección en el macroambiente.
- c. Supervisar, administrar y controlar el correcto uso de los bienes del Estado a cargo del CEMDA.
- d. Realizar los pedidos al COMDA de personal y material, a fin de cumplir a cabalidad la misión encomendada.
- e. Asesorar al COMDA en todo lo relacionado al mantenimiento del material antiaéreo.
- f. Exigir a sus dependencias el estricto cumplimiento de las especificaciones técnicas y procedimientos administrativos para el mantenimiento.
- g. Informar periódicamente al COMDA, las actividades efectuadas por el Centro de Mantenimiento de la Defensa Aérea.

## **FUNCIONES DE LA ASISTENCIA DE LA JEFATURA**

- a. Recibir toda la correspondencia dirigida a la Jefatura del CEMDA.

- b. Transmitir las decisiones de la Jefatura del CEMDA comunicándolas a las dependencias subordinadas para su ejecución.
- c. Controlar permanentemente y registrar la localización de los documentos que se hallen en trámite.
- d. Mantener en perfecto estado de funcionamiento y disponibilidad, el vehículo liviano asignado a la Jefatura, para cumplir satisfactoriamente todas las órdenes e instrucciones del Jefe del CEMDA.

### **FUNCIONES DE LA ASESORÍA TÉCNICA**

- a. Realizar el asesoramiento técnico del mantenimiento del material de artillería antiaérea de acuerdo a los contratos establecidos por la Fuerza Aérea.
- b. Informar a la Jefatura del CEMDA, los trabajos a realizarse y realizados durante su permanencia.
- c. Coordinar con la Sección Controles, los requerimientos de personal y material para el cumplimiento de su trabajo.

### **SUBJEFATURA GENERAL DEL CEMDA**

#### **MISIÓN**

Planificar, organizar, dirigir y controlar todas las actividades de recursos humanos, administrativos, materiales y de mantenimiento del CEMDA, a fin de apoyar en los trabajos de preservación de todos los

sistemas antiaéreos y de alerta temprana que dispone el Comando de la Defensa Aérea.

## **JERARQUIZACIÓN**

La Subjefatura General del CEMDA será ejercida por un oficial en el grado de Mayor con especialización técnica.

## **RELACION DE DEPENDENCIA Y COORDINACIÓN**

Depende directamente de la Jefatura del CEMDA, y realizará las coordinaciones permitidas tanto horizontales como verticales que sean necesarias para el cumplimiento eficiente de la misión encomendada.

## **ORGANIZACIÓN DE LA SUBJEFATURA GENERAL**

1. Sección Controles
2. Sección Personal
3. Sección Administrativa
4. Sección Abastecimientos
5. Jefatura de Mantenimiento

## **FUNCIONES DE LA SUBJEFATURA GENERAL**

- a. Asesorar y contribuir a la Jefatura para una eficiente gestión del CEMDA en el cumplimiento de su misión asignada.
- b. Supervisar y controlar todas las actividades del Centro, manteniendo sistemas de planificación y estadísticas, motivando el mejoramiento continuo.

- c. Establecer procedimientos y sistemas de seguridad y salud ocupacional en los trabajos de conservación y mantenimiento del armamento antiaéreo bajo responsabilidad.
- d. Dirigir las actividades de recursos humanos, reclutamiento, inducción, formación, promociones e incentivos para todo el personal de la Unidad.
- e. Controlar el flujo y procedimientos administrativos del CEMDA para que no se desvíen de lo establecido en las regulaciones y normativas de la Fuerza Aérea.
- f. Controlar al área financiera de la Unidad, supervisando los registros contables, inventarios de materiales y abastecimientos, así como los ciclos de compras y calificación de proveedores.
- g. Programar actividades de mantenimiento y entrenamiento del material antiaéreo.
- h. Propender a mejorar el sistema de mantenimiento basado en la doctrina de la F.A.E. y en las innovaciones técnicas del armamento.
- i. Promover y mantener consultas y reuniones de intercambio de conocimientos, criterios, opiniones, etc. con el personal de operadores de los diferentes sistemas antiaéreos, para prevenir y mejorar su mantenimiento.

## **FUNCIONES DE LA SECCIÓN CONTROLES**

- a. Controlar con herramientas estadísticas la producción del mantenimiento de la Unidad.

- b. Controlar el consumo del material y potencial humano en la función de mantenimiento.
- c. Planificar los horarios, coordinaciones e inspecciones de todas las Secciones de mantenimiento.
- d. Informar sobre el adecuado potencial humano, abastecimiento, herramientas y facilidades que se necesiten a fin de producir un trabajo de alta calidad.
- e. Controlar que los supervisores empleen los procedimientos adecuados para el cumplimiento de sus funciones.
- f. Dar trámite a los informes de deficiencia de material.
- g. Controlar la actualización permanente de las órdenes técnicas.
- h. Controlar la calidad, cantidad y condición de las herramientas y equipos asignados, y tomar las medidas necesarias para corregir las deficiencias.
- i. Controlar el uso del personal de acuerdo a los conocimientos y habilidades.
- j. Controlar la asignación de personal para el desempeño de funciones de inspección de mantenimiento en los distintos Repartos.
- k. Elevar informes con recomendaciones que ayudarán a la corrección de discrepancias o fallas.
- l. Presentar a la Jefatura del CEMDA los requerimientos respecto a los programas de adiestramiento.

- m. Emitir las órdenes de trabajo en coordinación de las dependencias del CEMDA.
- n. Llenar registros del movimiento del material y personal del CEMDA.
- o. Proporcionar al Jefe de la Sección los informes resumidos sobre los trabajos realizados.
- p. Solicitar informes mensuales, trimestrales y anuales de los trabajos de cada Departamento.

#### **FUNCIONES DE LA SECCIÓN PERSONAL**

- a. Dirigir y planificar las actividades de recursos humanos del CEMDA, estableciendo sistemas de reclutamiento, inducción, promociones, registro e incentivos.
- b. Establecer programas de capacitación constante del personal en base a las deficiencias de conocimiento y actualizaciones técnicas.
- c. Mantener un archivo y registro actualizado con las carpetas de vida de cada miembro del CEMDA, según lo estipula las regulaciones permanentes de la Fuerza Aérea.
- d. Planificar la rotación del personal técnico en las distintas áreas a fin de mejorar los conocimientos y/o especialización del recurso humano.

## **FUNCIONES DE LA SECCIÓN ADMINISTRATIVA**

- a. Elaborar y tramitar la documentación: oficios, memorándums y radiogramas, correspondiente al CEMDA.
- b. Centralizar la recepción y despacho de la documentación que ingrese al Centro de Mantenimiento de la Defensa Aérea, previo a su trámite respectivo.
- c. Controlar permanentemente y registrar la localización de los documentos que se hallen en trámite.
- d. Efectuar la evacuación y clasificación de los documentos ingresados al Centro.
- e. Establecer y mantener actualizados los sistemas de clasificación y archivo de documentos.
- f. Inventariar y evaluar anualmente los documentos de archivo, estableciendo períodos de retención de los mismos.
- g. Eliminar, previa autorización y en presencia del Jefe de la Sección y del Oficial de Inteligencia, los archivos de carácter transitorio, de acuerdo a las disposiciones permanentes del Reglamento para la elaboración, manejo y custodia de la documentación calificada.
- h. Mantener en perfecto estado de funcionamiento los medios informáticos del CEMDA, hardware, software y accesos a internet.

## **FUNCIONES DE LA SECCIÓN ABASTECIMIENTOS**

- a. Establecer un sistema de abastecimiento ágil y oportuno, de partes y repuestos requeridos para los diferentes trabajos y tareas del CEMDA.
- b. Realizar las coordinaciones para la provisión y almacenamiento del material requerido para actividades de mantenimiento realizadas en el CEMDA, siguiendo los trámites respectivos.
- c. Almacenar el material de acuerdo a las normas de seguridad y especificaciones técnicas requeridas en cada caso.
- d. Llevar controles estadísticos y de inventario del material empleado y almacenado que existe en el CEMDA.
- e. Coordinar con las diferentes Repartos, el material necesario a enviarse o recibirse.
- f. Coordinar los requerimientos de material con las diferentes dependencias del CEMDA y Repartos que dispongan material de artillería antiaérea.
- g. Realizar los distintos informes en el área de abastecimientos, requeridos por el CEMDA.
- h. Ser el encargado del trámite y la custodia del material condenado, reparable y servible del CEMDA.
- i. Llevar los documentos necesarios para un control adecuado de inventario.

- j. Entregar a los diferentes usuarios, el material requerido para el mantenimiento, siguiendo los respectivos procedimientos empleados en la F.A.E.
- k. Llevar el registro del consumo de combustibles, lubricantes y aditivos empleados.

### **JEFATURA DE MANTENIMIENTO DEL CEMDA**

#### **MISIÓN.**

Planificar, organizar, dirigir y controlar los trabajos de mantenimiento del CEMDA, a fin de contribuir a alcanzar los objetivos de producción de la organización.

#### **JERARQUIZACIÓN.**

La Jefatura de Mantenimiento del CEMDA será ejercida por un oficial en el grado de Mayor con especialización técnica.

#### **RELACION DE DEPENDENCIA Y COORDINACIÓN**

Depende directamente de la Subjefatura del CEMDA, y realizará las coordinaciones permitidas tanto horizontales como verticales que sean necesarias para el cumplimiento eficiente de la misión encomendada.

#### **ORGANIZACIÓN DE LA JEFATURA DE MANTENIMIENTO**

1. Departamento de Sistema de Armas
2. Departamento de Radares
3. Departamento de Equipos de Apoyo

#### 4. Departamento de Equipos Electrónicos

### **FUNCIONES DE LA JEFATURA DE MANTENIMIENTO**

- a. Supervisar y controlar los trabajos de los Departamentos de Sistema de Armas, Radares, Equipos de Apoyo y Equipos Electrónicos.
- b. Ser responsable y asegurar la calidad de los trabajos de mantenimiento del CEMDA.
- c. Realizar las coordinaciones necesarias con la Sección Abastecimientos del CEMDA para la pronta atención de las necesidades de equipos y materiales.
- d. Establecer un nexo con el Ala No. 12, a fin de que ciertos trabajos que el CEMDA deba tercerizar, se los realicen con el apoyo de personal y material del Ala No. 12.
- e. Controlar el ingreso de los materiales y equipos pedidos de acuerdo a las especificaciones técnicas, de calidad y trazabilidad requeridas.

### **DEPARTAMENTO DE SISTEMA DE ARMAS**

#### **MISIÓN**

Supervisar, controlar y coordinar la realización de cursos de adiestramiento, planificación de requerimientos, actividades y programas de trabajo; de segundo y tercer escalón de mantenimiento de los subsistemas electrónicos y mecánicos de los sistemas antiaéreos OSA-AKM, 37 mm., 23 mm., misiles HNT5A, IGLA y 9M33M3, en forma permanente, en las instalaciones del

CEMDA, y mediante visitas periódicas a los diferentes repartos donde se encuentren Sistemas de Armas asignadas al COMDA, para mantenerlos en óptimo estado de empleo y posibilitar el cumplimiento de la misión del CEMDA.

## **JERARQUIZACIÓN**

La Jefatura del Departamento de Sistema de Armas, será ejercido por un oficial en el grado de Capitán con especialización técnica.

## **RELACIÓN DE DEPENDENCIA**

La Jefatura del Departamento de Sistema de Armas depende directamente del Jefe de Mantenimiento del CEMDA.

## **ORGANIZACIÓN**

1. Sección Sistemas de Cañones
2. Sección Misiles

## **FUNCIONES DEL DEPARTAMENTO DE SISTEMA DE ARMAS**

- a. Supervisar y controlar el mantenimiento hasta el tercer escalón de los subsistemas electrónicos y mecánicos de los sistemas antiaéreos OSA-AKM, 37 mm., 23 mm. y misiles.
- b. Realizar coordinaciones en sentido horizontal como vertical para el aprovisionamiento de las distintas partes y repuestos necesarios para el mantenimiento del material bajo su responsabilidad.

- c. Coordinar asistencia técnica especializada para el mantenimiento del armamento en casos especiales y en situaciones en que no puede ser solucionado por su personal orgánico.
- d. Planificar los requerimientos y las actividades a realizarse durante todo el año.
- e. Planificar el cronograma de trabajo en las distintas áreas de mantenimiento.
- f. Realizar estudios para la actualización de sistemas.
- g. Establecer procedimientos y sistemas de seguridad para la conservación, manejo y mantenimiento del material.
- h. Asesorar al CEMDA sobre material antiaéreo a ser condenado.
- i. Coordinar y controlar el mantenimiento hasta primer escalón en las diferentes Repartos donde se encuentre material antiaéreo asignado al COMDA.
- j. Realizar los distintos informes (anuales, trimestrales, mensuales, apreciaciones) requeridos por la Sección Controles del CEMDA.
- k. Coordinar con la Sección Abastecimientos del CEMDA el aprovisionamiento oportuno de las partes y repuestos requeridos.
- l. Supervisar y controlar el mantenimiento preventivo y correctivo a los sistemas misilísticos.
- m. Planificar y organizar periódicamente diferentes cursos de mantenimiento en cada uno de los sistemas.

- n. Establecer procedimientos y sistemas de seguridad para el mantenimiento y la conservación de los misiles
- o. Asesorar al CEMDA en todo lo relacionado al cuidado y mantenimiento de misiles.
- p. Controlar la recepción y distribución de los misiles desde y hacia los diferentes Repartos, de acuerdo a las disposiciones superiores.
- q. Controlar y supervisar el correcto mantenimiento preventivo y almacenamiento, de los misiles en los Repartos que disponen de este material.
- r. Elevar los informes y los requerimientos del Departamento, al Jefe de Mantenimiento del CEMDA.

#### **FUNCIONES DE LA SECCION SISTEMAS DE CAÑONES**

- a. Dar mantenimiento de segundo y tercer escalón a los subsistemas electrónicos y accesorios de los Sistemas de Cañones antiaéreos.
- b. Asesorar y controlar el mantenimiento de los Sistemas de Cañones antiaéreos que se realice en las Repartos donde se encuentre el material.
- c. Dictar cursos de adiestramiento en los Sistemas.
- d. Cumplir con el cronograma de mantenimiento preventivo del material asignado al CEMDA.

- e. Elevar oportunamente, ante del Jefe del Departamento, los requerimientos de la Sección.
- f. Llevar el registro de mantenimiento y los libros de vida del material debidamente actualizados.
- g. Dar mantenimiento electrónico y mecánico del segundo y tercer escalón de los vehículos de combate del Sistema OSA AKM y los elementos de apoyo del Sistema.

### **FUNCIONES DE LA SECCIÓN MISILES**

- a. Realizar en el CEMDA y los Repartos que disponen de misiles, los chequeos periódicos establecidos según los manuales técnicos respectivos.
- b. Supervisar el correcto almacenamiento y conservación de repuestos y herramientas para el mantenimiento de los misiles.
- c. Mantener los equipos de comprobación de misiles, listos y a punto para iniciar los trabajos con los mismos.
- d. Mantener operativos los equipos de entrenamiento y simuladores.
- e. Realizar el envío y recepción de misiles de acuerdo al plan de distribución dispuesto por el COMDA.
- f. Realizar la custodia, actualización y mantenimiento de la documentación técnica y manuales así como de los libros de vida de cada misil.

- g. Realizar informes periódicos de acuerdo a los requerimientos del CEMDA.
- h. Realizar el registro de los trabajos de mantenimiento de los misiles.
- i. Verificar los parámetros electrónicos, neumáticos y eléctricos que garanticen la operatividad de los misiles de los diferentes Sistemas, de acuerdo a los manuales técnicos respectivos y realizar reparaciones si fuere del caso, en el escalón de mantenimiento autorizado.
- j. Realizar la evacuación y transporte de misiles defectuosos, de las Baterías Antiaéreas al lugar de chequeo y control en el CEMDA.
- k. Preparar constantemente al personal que conforma la Sección para el óptimo cumplimiento de sus tareas.
- l. Realizar visitas periódicas a todos los puntos o Repartos donde se encuentren los misiles antiaéreos asignados al COMDA, a fin de controlar y verificar su adecuado mantenimiento preventivo y almacenamiento.
- m. Propender al correcto acondicionamiento de los polvorines donde se almacena el armamento y misiles a cargo del CEMDA.
- n. Mantener operativos los vehículos para transportación de misiles y sus bancos de prueba, mediante la coordinación oportuna con el Departamento de Equipos de Apoyo.

## **DEPARTAMENTO DE RADARES**

### **MISIÓN**

Realizar, en forma permanente, la reparación electrónica y mecánica de segundo y tercer escalón de los diferentes sistemas radáricos de la Defensa Aérea, así como realizar actividades de Investigación y Desarrollo de nuevas técnicas de mantenimiento en apoyo al cumplimiento de la misión del CEMDA.

### **JERARQUIZACIÓN**

La Jefatura del Departamento de Radares será ejercida por un oficial en el grado de Capitán de especialidad electrónica.

### **RELACIÓN DE DEPENDENCIA**

El Jefe del Departamento de Radares, depende directamente del Jefe de Mantenimiento del CEMDA.

### **ORGANIZACIÓN**

1. Sección Radar 36D6
2. Sección Radar AR3D
3. Sección Radar AR15

### **FUNCIONES DEL DEPARTAMENTO Y SECCIONES DE RADARES**

- a. Controlar el empleo adecuado del personal y material asignado.

- b. Planificar las actividades de mantenimiento radárico y requerimientos a realizarse en las respectivas áreas.
- c. Asesorar a la Jefatura del CEMDA en lo relacionado al mantenimiento de radares.
- d. Coordinar con la Sección Abastecimientos del CEMDA la provisión oportuna de repuestos y material requerido.
- e. Establecer procedimientos y sistemas de seguridad para la reparación de sistemas radáricos.
- f. Coordinar con los Repartos que disponen sistemas radáricos el requerimiento de reparación de partes y elementos.
- g. Controlar la recepción y envío de material reparable desde y hacia los lugares donde se encuentran los sistemas radáricos.
- h. Realizar los informes requeridos por el CEMDA.
- i. Reparar los equipos accesorios de los radares de la Defensa Aérea tales como: aires acondicionados, guías de onda, sistemas de rotación de antena, etc.
- j. Realizar el registro del material reparado.

## **DEPARTAMENTO DE EQUIPOS DE APOYO**

### **MISIÓN**

Planificar, controlar y ejecutar las actividades de mantenimiento preventivo, correctivo y predictivo de los vehículos a motor y equipos especiales asignados al CEMDA, a fin de mantenerlos en óptimas condiciones de empleo para cumplir la misión del escalón superior.

### **JERARQUIZACIÓN**

La Jefatura del Departamento de Equipos de Apoyo, será ejercido por un oficial en el grado de Capitán especialista.

### **RELACIÓN DE DEPENDENCIA**

El Jefe del Departamento de Equipos de Apoyo, depende del Jefe de Mantenimiento del CEMDA.

### **ORGANIZACIÓN**

1. Sección Equipos Motorizados
2. Sección Equipos Especiales

### **FUNCIONES DEL DEPARTAMENTO EQUIPOS DE APOYO**

- a. Controlar y dar mantenimiento preventivo y correctivo al parque vehicular, equipos de apoyo y generadores de los diferentes Sistemas de Artillería Antiaérea asignados al CEMDA.

- b. Planificar, organizar y ejecutar diferentes cursos de mantenimiento y actualización para operadores de los distintos tipos de vehículos, equipos de apoyo y generadores existentes.
- c. Establecer procedimientos y sistemas de seguridad para la conservación del material y equipo bajo su responsabilidad.
- d. Programar actividades de entrenamiento para el personal del Departamento de Equipos de Apoyo.
- e. Asesorar a la Jefatura del CEMDA en todo lo relacionado al cuidado y mantenimiento del material a su cargo.
- f. Llevar el Control y el registro de los trabajos realizados en los libros de vida de los diferentes equipos
- g. Realizar los informes periódicos de trabajos realizados y de situación del material a su cargo.
- h. Llevar el control y registro de la ubicación del material bajo su responsabilidad
- i. Realizar los pedidos oportunos de personal y material requerido para sus actividades de mantenimiento.

#### **FUNCIONES DE LA SECCION EQUIPOS MOTORIZADOS**

- a. Realizar el mantenimiento mecánico, hidráulico y eléctrico de los equipos de apoyo de los Sistemas antiaéreos.
- b. Supervisar el mantenimiento preventivo de los vehículos de los Sistemas Antiaéreos, asignados a los diferentes Repartos.

- c. Realizar el mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos de apoyo de la Defensa Aérea de acuerdo a los parámetros establecidos en los manuales técnicos.
- d. Realizar permanentemente los trabajos de enderezada, pintura y vulcanización de vehículos asignados.
- e. Llevar un registro de los trabajos de mantenimiento de segundo y tercer escalón y actualizará la documentación técnica, manuales y libros de vida de los equipos de apoyo de la Defensa Aérea.
- f. Realizar informes periódicos de acuerdo a los requerimientos del CEMDA.
- g. Realizar visitas periódicas a los Repartos que disponen de equipos motorizados de apoyo antiaéreo, a fin de controlar su correcto mantenimiento preventivo.

### **FUNCIONES DE LA SECCIÓN EQUIPOS ESPECIALES**

- a. Realizar el mantenimiento de segundo y tercer escalón de los generadores existentes en los diferentes sistemas de la Defensa Aérea.
- b. Llevar el registro de todos los trabajos de mantenimiento ejecutados y actualizar la documentación técnica, los libros de vida y órdenes técnicas de estos equipos.
- c. Realizar informes periódicos de acuerdo a los requerimientos del CEMDA.

- d. Realizar visitas periódicas a los Repartos que disponen de equipos especiales de apoyo a fin de controlar su correcto mantenimiento preventivo.
- e. Planificar y solicitar el material necesario, de manera oportuna, a la Jefatura del Departamento, para ejecutar sus actividades.

## **DEPARTAMENTO DE EQUIPOS ELECTRÓNICOS**

### **MISIÓN**

Programar y realizar, en forma permanente, la reparación las tarjetas, módulos y equipos electrónicos de los radares y Sistemas antiaéreos asignados al CEMDA.

### **JERARQUIZACIÓN**

La Jefatura del Departamento de Equipos Electrónicos será ejercida por un oficial en el grado de Capitán de especialidad electrónica.

### **RELACIÓN DE DEPENDENCIA**

El Jefe del Departamento de Equipos Electrónicos, depende directamente del Jefe de Mantenimiento del CEMDA.

### **ORGANIZACIÓN**

1. Sección Laboratorio Electrónico
2. Sección Investigación y Desarrollo

## **FUNCIONES DEL DEPARTAMENTO DE EQUIPOS ELECTRÓNICOS**

- a. Reparar las tarjetas, módulos y equipos electrónicos de los radares y Sistemas antiaéreos asignados al COMDA.
- b. Programar las reparaciones los equipos electrónicos de los distintos Repartos, en coordinación con el COMDA.
- c. Realizar oportunamente los requerimientos de personal y material para el pronto cumplimiento de la misión asignada.
- d. Realizar el registro del material reparado.
- e. Realizar los informes periódicos requeridos por el CEMDA.

## **FUNCIONES DE LA SECCIÓN LABORATORIO ELECTRÓNICO**

- a. Realizar la reparación de los equipos electrónicos que conforman los Sistemas antiaéreos.
- b. Realizar el diagnóstico de estado de los equipos electrónicos como fuentes eléctricas, tarjetas electrónicas que constituyen los diferentes Sistemas antiaéreos.
- c. Determinar las necesidades de equipamiento y materiales para la implementación en el Laboratorio a fin de conseguir avalización de tercer escalón de mantenimiento y reparación de tarjetas.

## **FUNCIONES DE LA SECCIÓN INVESTIGACION Y DESARROLLO**

- a. Realizar actividades de investigación para el reemplazo de elementos, unidades y equipos antiaéreos que se encuentren obsoletos, ya sea porque no existen en el mercado, por su discontinuidad de su fabricación o por actualización de la tecnología.
- b. Empezar adaptaciones e implementación de bancos electrónicos para detectar fallas de ciertos equipos electrónicos.
- c. Establecer sistemas de planificación y desarrollo de proyectos de modernización de los subsistemas de los radares.
- d. Estudiar y establecer nuevas técnicas de mantenimiento.
- e. Repotenciar equipos electrónicos como fuentes eléctricas, tarjetas electrónicas que constituyen los diferentes Sistemas antiaéreos.
- f. Estandarizar los procedimientos de mantenimiento de los diferentes sistemas radáricos.

### **3.4.1 Títulos funcionales**

Los títulos funcionales se generan de acuerdo a la posición del recurso humano dentro del organigrama estructural y el detalle del puesto que ocupa, constituye el nombre de la vacante orgánica o plaza dentro del Centro de Mantenimiento de la Defensa Aérea.

Tabla No. 1

| <b>ORGÁNICO DEL CEMDA</b> |   |
|---------------------------|---|
| <b>GRADO</b>              | <b>TÍTULO FUNCIONAL</b>                                 |
|                           | CENTRO DE MANTENIMIENTO DE LA DEFENSA AÉREA             |
|                           | J E F A T U R A   |
| TCRN                      | Jefe del Centro de Mantenimiento de la Defensa Aérea    |
|                           | ASESORÍA TÉCNICA  |
| EMCI                      | Técnicos Nacionales                                     |
| EMCI                      | Técnicos Extranjeros                                    |
|                           | ASISTENCIA DE LA JEFATURA                               |
| SGOS                      | Asistente administrativo de la Jefatura                 |
| CBOP                      | Chofer de la Jefatura                                   |
|                           | S U B J E F A T U R A G E N E R A L                     |
| MAYO                      | Subjefe del Centro de Mantenimiento de la Defensa Aérea |
|                           | SECCIÓN CONTROLES                                       |
| MAYO                      | Jefe de Controles del CEMDA                             |
|                           | <i>SUBSECCIÓN ESTADÍSTICA</i>                           |
| SGOS                      | Auxiliar de estadística                                 |
|                           | <i>SUBSECCIÓN PLANIFICACIÓN</i>                         |
| SUBP                      | Supervisor de Controles y Asistente de Planificación    |
|                           | <i>SUBSECCIÓN SEGURIDAD</i>                             |
| TNTE                      | Jefe de la Subsección Seguridad                         |
|                           | SECCIÓN PERSONAL  |
| MAYO                      | Jefe de Personal del CEMDA                              |
|                           | <i>SUBSECCIÓN CAPACITACIÓN</i>                          |
| TNTE                      | Oficial de Cursos y Capacitación                        |
| SGOP                      | Técnico en Recursos Humanos                             |
|                           | <i>SUBSECCIÓN REGISTRO</i>                              |
| CBOP                      | Ayudante de Relaciones Públicas                         |
|                           | SECCIÓN ADMINISTRATIVA                                  |
| CPTN                      | Jefe Administrativo del CEMDA                           |
|                           | <i>SUBSECCIÓN SECRETARÍA</i>                            |
| SBTE                      | Oficial Secretario del CEMDA                            |
| SGOP                      | Especialista de Administración                          |
| CBOP                      | Ayudante de Administración                              |
| EMCI                      | Auxiliar de Servicios Generales                         |
|                           | <i>SUBSECCIÓN INFORMÁTICA</i>                           |
| TNTE                      | Oficial de Recursos Informáticos del CEMDA              |
| CBOP                      | Ayudante de Informática                                 |
|                           | SECCIÓN ABASTECIMIENTOS                                 |
| CPTN                      | Jefe de Abastecimientos del CEMDA                       |
| SUBS                      | Auditor Financiero del CEMDA                            |
|                           | <i>SUBSECCIÓN CONTABILIDAD</i>                          |
| SGOS                      | Especialista en Contabilidad                            |

Tabla No. 1

|      |  |
|------|--|
|      | <i>SUBSECCIÓN INVENTARIOS Y BODEGAJE</i>               |
| SGOP | Especialista en Finanzas e Inventarios                 |
| CBOS | Ayudante de Abastecimientos                            |
|      | <i>SUBSECCIÓN COMPRA LOCAL</i>                         |
| TNTE | Jefe de Compras del CEMDA                              |
| SGOS | Técnico de Abastecimientos                             |
| SGOS | Encargado de cotizaciones y compras 1                  |
| SGOS | Encargado de cotizaciones y compras 2                  |
| SGOS | Encargado de cotizaciones y compras 3                  |
|      | <i>JEFATURA DE MANTENIMIENTO</i>                       |
| CPTN | Jefe de Mantenimiento del CEMDA                        |
| CBOP | Ayudante de Administración                             |
|      | <i>DEPARTAMENTO DE SISTEMA DE ARMAS</i>                |
| CPTN | Jefe del Departamento de Sistema de Armas              |
| SUBP | Supervisor de Departamento                             |
|      | <i>SECCIÓN SISTEMAS DE CAÑONES</i>                     |
| TNTE | Jefe de la Sección Sistemas de Cañones                 |
|      | <i>SUBSECCIÓN CAÑONES 23 MM.</i>                       |
| SGOP | Técnico Mantenimiento Artillería Antiaérea 23 mm.      |
| CBOP | Ayudante Mantenimiento Artillería Antiaérea 23 mm. 1   |
| CBOP | Ayudante Operación Artillería Antiaérea 23 mm. 1       |
| CBOS | Ayudante Mantenimiento Artillería Antiaérea 23 mm. 2   |
| CBOS | Ayudante Operación Artillería Antiaérea 23 mm. 2       |
|      | <i>SUBSECCIÓN CAÑONES 37 MM.</i>                       |
| SGOP | Técnico Mantenimiento Artillería Antiaérea 37 mm.      |
| CBOP | Ayudante Mantenimiento Artillería Antiaérea 37 mm. 1   |
| CBOP | Ayudante Operación Artillería Antiaérea 37 mm. 1       |
| CBOS | Ayudante Mantenimiento Artillería Antiaérea 37 mm. 2   |
| CBOS | Ayudante Operación Artillería Antiaérea 37 mm. 2       |
|      | <i>SUBSECCIÓN OSA – AKM</i>                            |
| SGOP | Técnico Mantenimiento Artillería Antiaérea OSA – AKM 1 |
| SGOP | Técnico Mantenimiento Artillería Antiaérea OSA – AKM 2 |
| CBOP | Ayudante Operación Artillería Antiaérea OSA – AKM 1    |
| CBOP | Ayudante Operación Artillería Antiaérea OSA – AKM 2    |
|      | <i>SECCIÓN MISILES</i>                                 |
| TNTE | Jefe de la Sección Misiles                             |
|      | <i>SUBSECCIÓN MISIL IGLA – HNT5A</i>                   |
| SUBS | Supervisor Misiles y Rockets                           |
| SGOP | Técnico Misil IGLA                                     |
| SGOP | Técnico Misil HNT5A                                    |
|      | <i>SUBSECCIÓN POLVORINES</i>                           |
| SUBP | Supervisor Armamento Terrestre                         |
| SGOP | Técnico Depósito Material Bélico y Demoliciones        |
| CBOP | Ayudante Depósito Material Bélico y Demoliciones       |
| CBOP | Técnico Armamento Terrestre                            |
|      | <i>DEPARTAMENTO DE RADARES</i>                         |

Tabla No. 1

|      |  |
|------|--|
| CPTN | Jefe del Departamento de Radares                         |
|      | SECCIÓN RADAR 36D6                                       |
| TNTE | Jefe de la Sección Radar 36D6                            |
| CBOP | Ayudante Mantenimiento Radar 36D6 1                      |
| CBOP | Ayudante Mantenimiento Radar 36D6 2                      |
| CBOP | Ayudante Mantenimiento Radar 36D6 3                      |
|      | SECCIÓN RADAR AR3D                                       |
| TNTE | Jefe de la Sección Radar AR3D                            |
| CBOP | Ayudante Mantenimiento Radar AR3D 1                      |
| CBOP | Ayudante Mantenimiento Radar AR3D 2                      |
| CBOP | Ayudante Mantenimiento Radar AR3D 3                      |
|      | SECCIÓN RADAR AR15                                       |
| TNTE | Jefe de la Sección Radar AR15                            |
| CBOP | Ayudante Mantenimiento Radar AR15 1                      |
| CBOP | Ayudante Mantenimiento Radar AR15 2                      |
| CBOP | Ayudante Mantenimiento Radar AR15 3                      |
|      | DEPARTAMENTO DE EQUIPOS DE APOYO                         |
| TNTE | Jefe del Departamento de Equipos de Apoyo                |
|      | SECCIÓN EQUIPOS MOTORIZADOS                              |
| SBTE | Jefe de la Sección Equipos Motorizados                   |
|      | <i>SUBSECCIÓN TRANSPORTACIÓN</i>                         |
| SGOP | Supervisor Transportación Terrestre                      |
| SGOS | Especialista Transportación Terrestre 1                  |
| SGOS | Especialista Transportación Terrestre 2                  |
| SGOS | Especialista Mecánica Equipo Pesado                      |
| CBOP | Ayudante Transportación Terrestre 1                      |
| CBOP | Ayudante Transportación Terrestre 2                      |
| CBOP | Ayudante Transportación Terrestre 3                      |
| CBOP | Ayudante Transportación Terrestre 4                      |
| CBOP | Ayudante Transportación Terrestre 5                      |
| CBOP | Ayudante Enderezador                                     |
| CBOP | Ayudante Enderezador                                     |
|      | <i>SUBSECCIÓN MECÁNICA</i>                               |
| SGOP | Especialista Mecánica Motores Gasolina                   |
| SGOP | Especialista Mecánica Motores Diesel                     |
| CBOP | Ayudante Electromecánica Vehículos                       |
| CBOP | Ayudante Mecánica Motores Gasolina                       |
| SLDO | Aprendiz Mecánica Motores Diesel                         |
|      | SECCIÓN EQUIPOS ESPECIALES                               |
| SBTE | Jefe de la Sección Equipos especiales                    |
|      | <i>SUBSECCIÓN HIDRÁULICA</i>                             |
| SGOP | Técnico Mantenimiento Sistemas hidráulicos y neumáticos  |
| CBOP | Ayudante Mantenimiento Sistemas hidráulicos y neumáticos |
|      | <i>SUBSECCIÓN ELECTROGENERADORES</i>                     |
| SGOS | Especialista Electrogeneradores y Plantas                |
| CBOS | Aprendiz Electrogeneradores y Plantas                    |

Tabla No. 1

|      |  |
|------|--|
|      | DEPARTAMENTO DE EQUIPOS ELECTRÓNICOS                       |
| CPTN | Jefe del Departamento de Equipos Electrónicos              |
|      | SECCIÓN LABORATORIO ELECTRÓNICO                            |
| TNTE | Jefe de la Sección Laboratorio Electrónico                 |
| SUBP | Supervisor de Reparaciones electrónicas                    |
| SGOP | Técnico Reparaciones Electrónicas 1                        |
| SGOP | Técnico Reparaciones Electrónicas 2                        |
| SGOP | Técnico Reparaciones Electrónicas 3                        |
| CBOP | Técnico Reparaciones Electrónicas 4                        |
| CBOP | Técnico Reparaciones Electrónicas 5                        |
| CBOP | Técnico Reparaciones Electrónicas 6                        |
| CBOP | Técnico Reparaciones Electrónicas 7                        |
|      | SECCIÓN INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO                         |
| TNTE | Jefe de la Sección Investigación y Desarrollo              |
| SUBS | Supervisor de Evaluación y Estándares                      |
| EMCI | Ingeniero electrónico (Especialización Telecomunicaciones) |
| EMCI | Ingeniero electrónico (Especialización Controles)          |

Tabla No. 1

Fuente: *Investigación directa*  
Elaborado por: *J. Urquiza*

### 3.4.2 Codificación

El Manual de Clasificación de Especialidades para Oficiales y aerotécnicos de la Fuerza Aérea Ecuatoriana (36-1) presenta una clave numérica que identifica una especialidad dentro de F.A.E., utilizando dígitos, prefijos y sufijos, llamada CEFAE o Código de la Especialidad en la Fuerza Aérea Ecuatoriana. Además, este Manual incluye la descripción de la especialidad, sus tareas y deberes, los requisitos de la especialidad, los conocimientos generales y específicos, la experiencia y las condiciones físicas inclusive para alcanzar esta especialidad (Ver ejemplo en Anexo "A"). Todo el personal que conforma el CEMDA está sujeto a esta codificación en virtud de su especialidad.

En estas claves numéricas, los dos primeros dígitos corresponden al área ocupacional, así tenemos que para oficiales del área de "electrónica", los dos dígitos que la identifican son el tres (3) y el cero (0), para el área de

finanzas, otro ejemplo, los dígitos prefijos serán el seis (6) y el siete (7). El tercer dígito, en cambio, corresponde a la subespecialidad o campo específico, así, un seis (6), por ejemplo, identifica el campo "radar tierra"; y el último dígito representa el nivel de pericia en ese determinado campo, el que resulta inherente al grado; de esta forma, los dígitos uno (1) y dos (2) representan los grados de oficiales subalternos, y el tres (3) y el cuatro (4), los grados superiores; asimismo para el personal de tropa. Si tomamos, el CEFAE 3064, que es el del Jefe del CEMDA, éste identifica a un "oficial superior" (Coronel o Teniente Coronel) por el dígito cuatro (4), con una especialidad en "electrónica", por los dígitos tres (3) y cero (0), y una subespecialidad en "radares tierra" por el dígito seis (6).

Tabla No. 2

| <b>CODIFICACIÓN DEL ORGÁNICO DEL CEMDA</b> |   |
|--|---|
| <b>CEFAE</b>                               | <b>TÍTULO FUNCIONAL</b>                                 |
|  | CENTRO DE MANTENIMIENTO DE LA DEFENSA AÉREA             |
|  | <b>J E F A T U R A</b>                                  |
| 3064                                       | Jefe del Centro de Mantenimiento de la Defensa Aérea    |
|  | <b>ASESORÍA TÉCNICA</b>                                 |
| EMCI                                       | Técnicos Nacionales                                     |
| EMCI                                       | Técnicos Extranjeros                                    |
|  | <b>ASISTENCIA DE LA JEFATURA</b>                        |
| 70115                                      | Asistente administrativo de la Jefatura                 |
| 60115                                      | Chofer de la Jefatura                                   |
|  | <b>S U B J E F A T U R A G E N E R A L</b>              |
| 3063                                       | Subjefe del Centro de Mantenimiento de la Defensa Aérea |
|  | <b>SECCIÓN CONTROLES</b>                                |
| 3063                                       | Jefe de Controles del CEMDA                             |
|  | <b>SUBSECCIÓN ESTADÍSTICA</b>                           |
| 70115                                      | Auxiliar de estadística                                 |
|  | <b>SUBSECCIÓN PLANIFICACIÓN</b>                         |
| 46327                                      | Supervisor de Controles y Asistente de Planificación    |
|  | <b>SUBSECCIÓN SEGURIDAD</b>                             |
| 5622                                       | Jefe de la Subsección Seguridad                         |
|  | <b>SECCIÓN PERSONAL</b>                                 |
| 3063                                       | Jefe de Personal del CEMDA                              |
|  | <b>SUBSECCIÓN CAPACITACIÓN</b>                          |
| 3081                                       | Oficial de Cursos y Capacitación                        |

Tabla No. 2

|       |  |
|-------|--|
| 73115 | Técnico en Recursos Humanos                          |
|       | <i>SUBSECCIÓN REGISTRO</i>                           |
| 70413 | Ayudante de Relaciones Públicas                      |
|       | SECCIÓN ADMINISTRATIVA                               |
| 6722  | Jefe Administrativo del CEMDA                        |
|       | <i>SUBSECCIÓN SECRETARÍA</i>                         |
| 5621  | Oficial Secretario del CEMDA                         |
| 70115 | Especialista de Administración                       |
| 70113 | Ayudante de Administración                           |
| EMCI  | Auxiliar de Servicios Generales                      |
|       | <i>SUBSECCIÓN INFORMÁTICA</i>                        |
| 3081  | Oficial de Recursos Informáticos del CEMDA           |
| 68113 | Ayudante de Informática                              |
|       | SECCIÓN ABASTECIMIENTOS                              |
| 6722  | Jefe de Abastecimientos del CEMDA                    |
| 67417 | Auditor Financiero del CEMDA                         |
|       | <i>SUBSECCIÓN CONTABILIDAD</i>                       |
| 67115 | Especialista en Contabilidad                         |
|       | <i>SUBSECCIÓN INVENTARIOS Y BODEGAJE</i>             |
| 67315 | Especialista en Finanzas e Inventarios               |
| 64113 | Ayudante de Abastecimientos                          |
|       | <i>SUBSECCIÓN COMPRA LOCAL</i>                       |
| 3061  | Jefe de Compras del CEMDA                            |
| 64115 | Técnico de Abastecimientos                           |
|       | J E F A T U R A D E M A N T E N I M I E N T O        |
| 3062  | Jefe de Mantenimiento del CEMDA                      |
| 70113 | Ayudante de Administración                           |
|       | DEPARTAMENTO DE SISTEMA DE ARMAS                     |
| 4643  | Jefe del Departamento de Sistema de Armas            |
| 46327 | Supervisor de Departamento                           |
|       | SECCIÓN SISTEMAS DE CAÑONES                          |
| 4642  | Jefe de la Sección Sistemas de Cañones               |
|       | <i>SUBSECCIÓN CAÑONES 23 MM.</i>                     |
| 46325 | Técnico Mantenimiento Artillería Antiaérea 23 mm.    |
| 46323 | Ayudante Mantenimiento Artillería Antiaérea 23 mm. 1 |
| 77313 | Ayudante Operación Artillería Antiaérea 23 mm. 1     |
| 46323 | Ayudante Mantenimiento Artillería Antiaérea 23 mm. 2 |
| 77313 | Ayudante Operación Artillería Antiaérea 23 mm. 2     |
|       | <i>SUBSECCIÓN CAÑONES 37 MM.</i>                     |
| 46325 | Técnico Mantenimiento Artillería Antiaérea 37 mm.    |
| 46323 | Ayudante Mantenimiento Artillería Antiaérea 37 mm. 1 |
| 77313 | Ayudante Operación Artillería Antiaérea 37 mm. 1     |
| 46323 | Ayudante Mantenimiento Artillería Antiaérea 37 mm. 2 |

Tabla No. 2

|       |  |
|-------|--|
| 77313 | Ayudante Operación Artillería Antiaérea 37 mm. 2       |
|       | <i>SUBSECCIÓN OSA – AKM</i>                            |
| 46325 | Técnico Mantenimiento Artillería Antiaérea OSA – AKM 1 |
| 46325 | Técnico Mantenimiento Artillería Antiaérea OSA – AKM 2 |
| 77313 | Ayudante Operación Artillería Antiaérea OSA – AKM 1    |
| 77313 | Ayudante Operación Artillería Antiaérea OSA – AKM 2    |
|       | <b>SECCIÓN MISILES</b>                                 |
| 4633  | Jefe de la Sección Misiles                             |
|       | <i>SUBSECCIÓN MISIL IGLA – HNT5A</i>                   |
| 46227 | Supervisor Misiles y Rockets                           |
| 46225 | Técnico Misil IGLA                                     |
| 46225 | Técnico Misil HNT5A                                    |
|       | <i>SUBSECCIÓN POLVORINES</i>                           |
| 46317 | Supervisor Armamento Terrestre                         |
| 46235 | Técnico Depósito Material Bélico y Demoliciones        |
| 46233 | Ayudante Depósito Material Bélico y Demoliciones       |
| 46315 | Técnico Armamento Terrestre                            |
|       | <b>DEPARTAMENTO DE RADARES</b>                         |
| 3062  | Jefe del Departamento de Radares                       |
|       | <b>SECCIÓN RADAR 36D6</b>                              |
| 3061  | Jefe de la Sección Radar 36D6                          |
| 16213 | Ayudante Mantenimiento Radar 36D6 1                    |
| 16213 | Ayudante Mantenimiento Radar 36D6 2                    |
| 16213 | Ayudante Mantenimiento Radar 36D6 3                    |
|       | <b>SECCIÓN RADAR AR3D</b>                              |
| 3061  | Jefe de la Sección Radar AR3D                          |
| 16213 | Ayudante Mantenimiento Radar AR3D 1                    |
| 16213 | Ayudante Mantenimiento Radar AR3D 2                    |
| 16213 | Ayudante Mantenimiento Radar AR3D 3                    |
|       | <b>SECCIÓN RADAR AR15</b>                              |
| 3061  | Jefe de la Sección Radar AR15                          |
| 16223 | Ayudante Mantenimiento Radar AR15 1                    |
| 16223 | Ayudante Mantenimiento Radar AR15 2                    |
| 16223 | Ayudante Mantenimiento Radar AR15 3                    |
|       | <b>DEPARTAMENTO DE EQUIPOS DE APOYO</b>                |
| 5622  | Jefe del Departamento de Equipos de Apoyo              |
|       | <b>SECCIÓN EQUIPOS MOTORIZADOS</b>                     |
| 7751  | Jefe de la Sección Equipos Motorizados                 |
|       | <i>SUBSECCIÓN TRANSPORTACIÓN</i>                       |
| 60117 | Supervisor Transportación Terrestre                    |
| 60115 | Especialista Transportación Terrestre 1                |
| 60115 | Especialista Transportación Terrestre 2                |
| 47215 | Especialista Mecánica Equipo Pesado                    |
| 60113 | Ayudante Transportación Terrestre 1                    |
| 60113 | Ayudante Transportación Terrestre 2                    |
| 60113 | Ayudante Transportación Terrestre 3                    |

Tabla No. 2

|       |  |
|-------|--|
| 60113 | Ayudante Transportación Terrestre 4                      |
| 60113 | Ayudante Transportación Terrestre 5                      |
| 47313 | Ayudante Enderezador                                     |
| 47313 | Ayudante Enderezador                                     |
|       | <i>SUBSECCIÓN MECÁNICA</i>                               |
| 47115 | Especialista Mecánica Motores Gasolina                   |
| 47125 | Especialista Mecánica Motores Diesel                     |
| 47133 | Ayudante Electromecánica Vehículos                       |
| 47113 | Ayudante Mecánica Motores Gasolina                       |
| 47123 | Aprendiz Mecánica Motores Diesel                         |
|       | <i>SECCIÓN EQUIPOS ESPECIALES</i>                        |
| 5621  | Jefe de la Sección Equipos especiales                    |
|       | <i>SUBSECCIÓN HIDRÁULICA</i>                             |
| 43315 | Técnico Mantenimiento Sistemas hidráulicos y neumáticos  |
| 43313 | Ayudante Mantenimiento Sistemas hidráulicos y neumáticos |
|       | <i>SUBSECCIÓN ELECTROGENERADORES</i>                     |
| 42415 | Especialista Electrogeneradores y Plantas                |
| 42411 | Aprendiz Electrogeneradores y Plantas                    |
|       | <i>DEPARTAMENTO DE EQUIPOS ELECTRÓNICOS</i>              |
| 3062  | Jefe del Departamento de Equipos Electrónicos            |
|       | <i>SECCIÓN LABORATORIO ELECTRÓNICO</i>                   |
| 3081  | Jefe de la Sección Laboratorio Electrónico               |
| 30347 | Supervisor de Reparaciones electrónicas                  |
| 16215 | Técnico Reparaciones Electrónicas 1                      |
| 16225 | Técnico Reparaciones Electrónicas 2                      |
| 30115 | Técnico Reparaciones Electrónicas 3                      |
| 30123 | Técnico Reparaciones Electrónicas 4                      |
| 30133 | Técnico Reparaciones Electrónicas 5                      |
| 30333 | Técnico Reparaciones Electrónicas 6                      |
| 30343 | Técnico Reparaciones Electrónicas 7                      |
|       | <i>SECCIÓN INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO</i>                |
| 3081  | Jefe de la Sección Investigación y Desarrollo            |
| 30117 | Supervisor de Evaluación y estándares                    |
| EMCI  | Ingeniero electrónico (Telecomunicaciones)               |
| EMCI  | Ingeniero electrónico (Control Automático)               |

Fuente: *Investigación directa*  
Elaborado por: *J. Urquiza*

Tabla No. 2

### 3.4.3 Especificación de clase

La Codificación de la Especialidad o CEFAE representa una clase o perfil que el personal debe cumplir como requisito para acreditarse esa

clasificación. La tabla que a continuación se detalla, muestra el CEFAE y la especificación de clase del Orgánico del CEMDA.

Tabla No. 3

| <b>ORGÁNICO DEL CEMDA</b> |   |
|---------------------------|---|
| <b>CEFAE</b>              | <b>ESPECIFICACIÓN DE CLASE</b>                  |
|                           | CENTRO DE MANTENIMIENTO DE LA DEFENSA AÉREA     |
|                           | J E F A T U R A                                 |
| 3064                      | Oficial Electrónica Radar Tierra                |
|                           | ASESORÍA TÉCNICA                                |
| EMCI                      | Técnico en Sistema de Armas titulado en nivel 4 |
| EMCI                      | Técnico en Radares titulado en nivel 4          |
|                           | ASISTENCIA DE LA JEFATURA                       |
| 70115                     | Especialista Administración                     |
| 60115                     | Especialista Transportación terrestre           |
|                           | S U B J E F A T U R A G E N E R A L             |
| 3063                      | Oficial Electrónica Radar Tierra                |
|                           | SECCIÓN CONTROLES                               |
| 3063                      | Oficial Electrónica Radar Tierra                |
|                           | <i>SUBSECCIÓN ESTADÍSTICA</i>                   |
| 70115                     | Especialista Administración                     |
|                           | <i>SUBSECCIÓN PLANIFICACIÓN</i>                 |
| 46327                     | Supervisor Mantenimiento Artillería Antiaérea   |
|                           | <i>SUBSECCIÓN SEGURIDAD</i>                     |
| 5622                      | Oficial Ingeniero Eléctrico                     |
|                           | SECCIÓN PERSONAL                                |
| 3063                      | Oficial Electrónica Radar Tierra                |
|                           | <i>SUBSECCIÓN CAPACITACIÓN</i>                  |
| 3081                      | Oficial Electrónica Equipos Especiales          |
| 73115                     | Técnico Recursos Humanos                        |
|                           | <i>SUBSECCIÓN REGISTRO</i>                      |
| 70413                     | Ayudante RRPP                                   |
|                           | SECCIÓN ADMINISTRATIVA                          |
| 6722                      | Oficial Finanzas                                |
|                           | <i>SUBSECCIÓN SECRETARÍA</i>                    |
| 5621                      | Oficial Ingeniero Eléctrico                     |
| 70115                     | Especialista Administración                     |
| 70113                     | Ayudante Administración                         |
| EMCI                      | Empleado Civil titulado en nivel 1              |
|                           | <i>SUBSECCIÓN INFORMÁTICA</i>                   |
| 3081                      | Oficial Electrónica Equipos Especiales          |
| 68113                     | Ayudante Informática                            |
|                           | SECCIÓN ABASTECIMIENTOS                         |
| 6722                      | Oficial Finanzas                                |

Tabla No. 3

|       |   |
|-------|---|
| 67417 | Supervisor Auditoría Financiera                 |
|       | <i>SUBSECCIÓN CONTABILIDAD</i>                  |
| 67115 | Especialista Contabilidad                       |
|       | <i>SUBSECCIÓN INVENTARIOS Y BODEGAJE</i>        |
| 67315 | Especialista en Finanzas e Inventarios          |
| 64113 | Ayudante Abastecimientos                        |
|       | <i>SUBSECCIÓN COMPRA LOCAL</i>                  |
| 3061  | Oficial Electrónica Radar Tierra                |
| 64115 | Técnico de Abastecimientos                      |
|       | <b>JEFATURA DE MANTENIMIENTO</b>                |
| 3062  | Oficial Electrónica Radar Tierra                |
| 70113 | Ayudante Administración                         |
|       | <b>DEPARTAMENTO DE SISTEMA DE ARMAS</b>         |
| 4643  | Oficial Armamento Artillería Antiaérea          |
| 46327 | Supervisor Mantenimiento Artillería Antiaérea   |
|       | <b>SECCIÓN SISTEMAS DE CAÑONES</b>              |
| 4642  | Oficial Armamento Terrestre                     |
|       | <i>SUBSECCIÓN CAÑONES 23 MM.</i>                |
| 46325 | Técnico Mantenimiento Artillería Antiaérea      |
| 46323 | Ayudante Mantenimiento Artillería Antiaérea     |
| 77313 | Ayudante Operación Artillería Antiaérea         |
| 46323 | Ayudante Mantenimiento Artillería Antiaérea     |
| 77313 | Ayudante Operación Artillería Antiaérea         |
|       | <i>SUBSECCIÓN CAÑONES 37 MM.</i>                |
| 46325 | Técnico Mantenimiento Artillería Antiaérea      |
| 46323 | Ayudante Mantenimiento Artillería Antiaérea     |
| 77313 | Ayudante Operación Artillería Antiaérea         |
| 46323 | Ayudante Mantenimiento Artillería Antiaérea     |
| 77313 | Ayudante Operación Artillería Antiaérea         |
|       | <i>SUBSECCIÓN OSA – AKM</i>                     |
| 46325 | Técnico Mantenimiento Artillería Antiaérea      |
| 46325 | Técnico Mantenimiento Artillería Antiaérea      |
| 77313 | Ayudante Operación Artillería Antiaérea         |
| 77313 | Ayudante Operación Artillería Antiaérea         |
|       | <b>SECCIÓN MISILES</b>                          |
| 4633  | Oficial Armamento Misiles                       |
|       | <i>SUBSECCIÓN MISIL IGLA – HNT5A</i>            |
| 46227 | Supervisor Misiles y Rockets                    |
| 46225 | Técnico Misiles y Rockets                       |
| 46225 | Técnico Misiles y Rockets                       |
|       | <i>SUBSECCIÓN POLVORINES</i>                    |
| 46317 | Supervisor Armamento Terrestre                  |
| 46235 | Técnico Depósito Material Bélico y Demoliciones |

|       |  |
|-------|--|
| 46233 | Ayudante Depósito Material Bélico y Demoliciones         |
| 46315 | Técnico Armamento Terrestre                              |
|       | DEPARTAMENTO DE RADARES                                  |
| 3062  | Oficial Electrónica Radar Tierra                         |
|       | SECCIÓN RADAR 36D7                                       |
| 3061  | Oficial Electrónica Radar Tierra                         |
| 16213 | Ayudante Mantenimiento Radar 36D6                        |
| 16213 | Ayudante Mantenimiento Radar 36D6                        |
| 16213 | Ayudante Mantenimiento Radar 36D6                        |
|       | SECCIÓN RADAR AR3D                                       |
| 3061  | Oficial Electrónica Radar Tierra                         |
| 16213 | Ayudante Mantenimiento Radar AR3D                        |
| 16213 | Ayudante Mantenimiento Radar AR3D                        |
| 16213 | Ayudante Mantenimiento Radar AR3D                        |
|       | SECCIÓN RADAR AR16                                       |
| 3061  | Oficial Electrónica Radar Tierra                         |
| 16223 | Ayudante Mantenimiento Radar AR15                        |
| 16223 | Ayudante Mantenimiento Radar AR15                        |
| 16223 | Ayudante Mantenimiento Radar AR15                        |
|       | DEPARTAMENTO DE EQUIPOS DE APOYO                         |
| 5622  | Oficial Ingeniero Eléctrico                              |
|       | SECCIÓN EQUIPOS MOTORIZADOS                              |
| 7751  | Oficial Operación Artillería Antiaérea                   |
|       | <i>SUBSECCIÓN TRANSPORTACIÓN</i>                         |
| 60117 | Supervisor Transportación Terrestre                      |
| 60115 | Especialista Transportación Terrestre                    |
| 60115 | Especialista Transportación Terrestre                    |
| 47215 | Especialista Mecánica Equipo Pesado                      |
| 60113 | Ayudante Transportación Terrestre                        |
| 47313 | Ayudante Enderezador                                     |
| 47313 | Ayudante Enderezador                                     |
|       | <i>SUBSECCIÓN MECÁNICA</i>                               |
| 47115 | Especialista Mecánica Motores Gasolina                   |
| 47125 | Especialista Mecánica Motores Diesel                     |
| 47133 | Ayudante Electromecánica Vehículos                       |
| 47113 | Ayudante Mecánica Motores Gasolina                       |
| 47123 | Aprendiz Mecánica Motores Diesel                         |
|       | SECCIÓN EQUIPOS ESPECIALES                               |
| 5621  | Oficial Ingeniero Eléctrico                              |
|       | <i>SUBSECCIÓN HIDRÁULICA</i>                             |
| 43315 | Técnico Mantenimiento Sistemas hidráulicos y neumáticos  |
| 43313 | Ayudante Mantenimiento Sistemas hidráulicos y neumáticos |

Tabla No. 3

|       |  |
|-------|--|
|       | <b>SUBSECCIÓN ELECTROGENERADORES</b>         |
| 42415 | Especialista Electrogeneradores y Plantas    |
| 42411 | Aprendiz Electrogeneradores y Plantas        |
|       | <b>DEPARTAMENTO DE EQUIPOS ELECTRÓNICOS</b>  |
| 3062  | Oficial Electrónica Radar Tierra             |
|       | <b>SECCIÓN LABORATORIO ELECTRÓNICO</b>       |
| 3081  | Oficial Electrónica Equipos Especiales       |
| 30347 | Supervisor Electrónica Bancos de Prueba      |
| 16215 | Técnico Mantenimiento Radar AR3D             |
| 16225 | Técnico Mantenimiento Radar AR15M            |
| 30115 | Técnico Electrónica COM/NAV                  |
| 30123 | Ayudante Electrónica NAV/ATAC                |
| 30133 | Ayudante Electrónica NAV/WAS                 |
| 30333 | Ayudante Electrónica Sistemas Computarizados |
| 30343 | Ayudante Electrónica Bancos de Prueba        |
|       | <b>SECCIÓN INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO</b>    |
| 3081  | Oficial Electrónica Equipos Especiales       |
| 30117 | Supervisor Electrónica COM/NAV               |
| EMCI  | Especialista titulado en nivel 3             |
| EMCI  | Especialista titulado en nivel 3             |

Tabla No. 3

Fuente: *Investigación directa*  
Elaborado por: *J. Urquiza*

La tabla que a continuación se presenta, conjuga el título funcional del orgánico del CEMDA con la especificación de clase general de la Fuerza Aérea, verificando consistencia entre el recurso humano requerido en la Unidad estudiada y el personal formado en F.A.E.

Tabla No. 4

| <b>CENTRO DE MANTENIMIENTO DE LA DEFENSA AÉREA</b>   |                                      |
|--|--------------------------------------|
| <b>Título Funcional CEMDA</b>                        | <b>Nombre de la especialidad FAE</b> |
| J E F A T U R A                                      | J E F A T U R A                      |
| Jefe del Centro de Mantenimiento de la Defensa Aérea | Oficial Electrónica Radar Tierra     |
| ASESORÍA TÉCNICA                                     | ASESORÍA TÉCNICA                     |
| Técnicos Nacionales                                  | Título de nivel 4                    |
| Técnicos Extranjeros                                 | Título de nivel 4                    |
| ASISTENCIA DE LA JEFATURA                            | ASISTENCIA DE LA JEFATURA            |
| Asistente administrativo de la Jefatura              | Especialista Administración          |

Tabla No. 4

|   |   |
|---|---|
| Chofer de la Jefatura                                   | Especialista Transportación terrestre         |
| SUBJEFATURA GENERAL                                     | SUBJEFATURA GENERAL                           |
| Subjefe del Centro de Mantenimiento de la Defensa Aérea | Oficial Electrónica Radar Tierra              |
| SECCIÓN CONTROLES                                       | SECCIÓN CONTROLES                             |
| Jefe de Controles del CEMDA                             | Oficial Electrónica Radar Tierra              |
| SUBSECCIÓN ESTADÍSTICA                                  | SUBSECCIÓN ESTADÍSTICA                        |
| Auxiliar de estadística                                 | Especialista Administración                   |
| SUBSECCIÓN PLANIFICACIÓN                                | SUBSECCIÓN PLANIFICACIÓN                      |
| Supervisor de Controles y Asistente de Planificación    | Supervisor Mantenimiento Artillería Antiaérea |
| SUBSECCIÓN SEGURIDAD                                    | SUBSECCIÓN SEGURIDAD                          |
| Oficial de Seguridad del CEMDA                          | Oficial Ingeniero Eléctrico                   |
| SECCIÓN PERSONAL  | SECCIÓN PERSONAL                              |
| Jefe de Personal del CEMDA                              | Oficial Electrónica Radar Tierra              |
| SUBSECCIÓN CAPACITACIÓN                                 | SUBSECCIÓN CAPACITACIÓN                       |
| Oficial de Cursos y Capacitación                        | Oficial Electrónica Equipos Especiales        |
| Técnico en Recursos Humanos                             | Técnico Recursos Humanos                      |
| SUBSECCIÓN REGISTRO                                     | SUBSECCIÓN REGISTRO                           |
| Ayudante de Relaciones Públicas                         | Ayudante RRPP                                 |
| SECCIÓN ADMINISTRATIVA                                  | SECCIÓN ADMINISTRATIVA                        |
| Jefe Administrativo del CEMDA                           | Oficial Finanzas                              |
| SUBSECCIÓN SECRETARÍA                                   | SUBSECCIÓN SECRETARÍA                         |
| Oficial Secretario del CEMDA                            | Oficial Ingeniero Eléctrico                   |
| Especialista de Administración                          | Especialista Administración                   |
| Ayudante de Administración                              | Ayudante Administración                       |
| Auxiliar de Servicios Generales                         | Título de nivel 1                             |
| SUBSECCIÓN INFORMÁTICA                                  | SUBSECCIÓN INFORMÁTICA                        |
| Oficial de Recursos Informáticos del CEMDA              | Oficial Electrónica Equipos Especiales        |
| Ayudante de Informática                                 | Ayudante Informática                          |
| SECCIÓN ABASTECIMIENTOS                                 | SECCIÓN ABASTECIMIENTOS                       |
| Jefe de Abastecimientos del CEMDA                       | Oficial Finanzas                              |
| Auditor Financiero del CEMDA                            | Supervisor Auditoría Financiera               |
| SUBSECCIÓN CONTABILIDAD                                 | SUBSECCIÓN CONTABILIDAD                       |
| Especialista en Contabilidad                            | Especialista Contabilidad                     |
| SUBSECCIÓN INVENTARIOS Y BODEGAJE                       | SUBSECCIÓN INVENTARIOS Y BODEGAJE             |
| Especialista en Finanzas e Inventarios                  | Especialista en Finanzas e Inventarios        |
| Ayudante de Abastecimientos                             | Ayudante Abastecimientos                      |
| SUBSECCIÓN COMPRA LOCAL                                 | SUBSECCIÓN COMPRA LOCAL                       |
| Jefe de Compras del CEMDA                               | Oficial Electrónica Radar Tierra              |
| Técnico de Abastecimientos                              | Técnico de Abastecimientos                    |

Tabla No. 4

|  |   |
|--|---|
| Técnico de Abastecimientos                             | Técnico de Abastecimientos                    |
| Técnico de Abastecimientos                             | Técnico de Abastecimientos                    |
| Técnico de Abastecimientos                             | Técnico de Abastecimientos                    |
| JEFATURA DE MANTENIMIENTO                              | JEFATURA DE MANTENIMIENTO                     |
| Jefe de Mantenimiento del CEMDA                        | Oficial Electrónica Radar Tierra              |
| Ayudante de Administración                             | Ayudante Administración                       |
| DEPARTAMENTO DE SISTEMA DE ARMAS                       | DEPARTAMENTO DE SISTEMA DE ARMAS              |
| Jefe del Departamento de Sistema de Armas              | Oficial Armamento Artillería Antiaérea        |
| Supervisor de Departamento                             | Supervisor Mantenimiento Artillería Antiaérea |
| SECCIÓN SISTEMAS DE CAÑONES                            | SECCIÓN SISTEMAS DE CAÑONES                   |
| Jefe de la Sección Sistemas de Cañones                 | Oficial Armamento Terrestre                   |
| <i>SUBSECCIÓN CAÑONES 23 MM.</i>                       | <i>SUBSECCIÓN CAÑONES 23 MM.</i>              |
| Técnico Mantenimiento Artillería Antiaérea 23 mm.      | Técnico Mantenimiento Artillería Antiaérea    |
| Ayudante Mantenimiento Artillería Antiaérea 23 mm. 1   | Ayudante Mantenimiento Artillería Antiaérea   |
| Ayudante Operación Artillería Antiaérea 23 mm. 1       | Ayudante Operación Artillería Antiaérea       |
| Ayudante Mantenimiento Artillería Antiaérea 23 mm. 2   | Ayudante Mantenimiento Artillería Antiaérea   |
| Ayudante Operación Artillería Antiaérea 23 mm. 2       | Ayudante Operación Artillería Antiaérea       |
| <i>SUBSECCIÓN CAÑONES 37 MM.</i>                       | <i>SUBSECCIÓN CAÑONES 37 MM.</i>              |
| Técnico Mantenimiento Artillería Antiaérea 37 mm.      | Técnico Mantenimiento Artillería Antiaérea    |
| Ayudante Mantenimiento Artillería Antiaérea 37 mm. 1   | Ayudante Mantenimiento Artillería Antiaérea   |
| Ayudante Operación Artillería Antiaérea 37 mm. 1       | Ayudante Operación Artillería Antiaérea       |
| Ayudante Mantenimiento Artillería Antiaérea 37 mm. 2   | Ayudante Mantenimiento Artillería Antiaérea   |
| Ayudante Operación Artillería Antiaérea 37 mm. 2       | Ayudante Operación Artillería Antiaérea       |
| <i>SUBSECCIÓN OSA – AKM</i>                            | <i>SUBSECCIÓN OSA – AKM</i>                   |
| Técnico Mantenimiento Artillería Antiaérea OSA – AKM 1 | Técnico Mantenimiento Artillería Antiaérea    |
| Técnico Mantenimiento Artillería Antiaérea OSA – AKM 2 | Técnico Mantenimiento Artillería Antiaérea    |
| Ayudante Operación Artillería Antiaérea OSA – AKM 1    | Ayudante Operación Artillería Antiaérea       |
| Ayudante Operación Artillería                          | Ayudante Operación Artillería                 |

Tabla No. 4

|  |  |
|--|--|
| Antiaérea OSA – AKM 2                            | Antiaérea  |
| SECCIÓN MISILES                                  | SECCIÓN MISILES                                  |
| Jefe de la Sección Misiles                       | Oficial Armamento Misiles                        |
| <i>SUBSECCIÓN MISIL IGLA – HNT5A</i>             | <i>SUBSECCIÓN MISIL IGLA – HNT5A</i>             |
| Supervisor Misiles y Rockets                     | Supervisor Misiles y Rockets                     |
| Técnico Misil IGLA                               | Técnico Misiles y Rockets                        |
| Técnico Misil HNT5A                              | Técnico Misiles y Rockets                        |
| <i>SUBSECCIÓN POLVORINES</i>                     | <i>SUBSECCIÓN POLVORINES</i>                     |
| Supervisor Armamento Terrestre                   | Supervisor Armamento Terrestre                   |
| Técnico Depósito Material Bélico y Demoliciones  | Técnico Depósito Material Bélico y Demoliciones  |
| Ayudante Depósito Material Bélico y Demoliciones | Ayudante Depósito Material Bélico y Demoliciones |
| Técnico Armamento Terrestre                      | Técnico Armamento Terrestre                      |
| DEPARTAMENTO DE RADARES                          | DEPARTAMENTO DE RADARES                          |
| Jefe del Departamento de Radares                 | Oficial Electrónica Radar Tierra                 |
| SECCIÓN RADAR 36D6                               | SECCIÓN RADAR 36D7                               |
| Jefe de la Sección Radar 36D6                    | Oficial Electrónica Radar Tierra                 |
| Ayudante Mantenimiento Radar 36D6 1              | Ayudante Mantenimiento Radar 36D6                |
| Ayudante Mantenimiento Radar 36D6 2              | Ayudante Mantenimiento Radar 36D6                |
| Ayudante Mantenimiento Radar 36D6 3              | Ayudante Mantenimiento Radar 36D6                |
| SECCIÓN RADAR AR3D                               | SECCIÓN RADAR AR3D                               |
| Jefe de la Sección Radar AR3D                    | Oficial Electrónica Radar Tierra                 |
| Ayudante Mantenimiento Radar AR3D 1              | Ayudante Mantenimiento Radar AR3D                |
| Ayudante Mantenimiento Radar AR3D 2              | Ayudante Mantenimiento Radar AR3D                |
| Ayudante Mantenimiento Radar AR3D 3              | Ayudante Mantenimiento Radar AR3D                |
| SECCIÓN RADAR AR15                               | SECCIÓN RADAR AR16                               |
| Jefe de la Sección Radar AR15                    | Oficial Electrónica Radar Tierra                 |
| Ayudante Mantenimiento Radar AR15 1              | Ayudante Mantenimiento Radar AR15                |
| Ayudante Mantenimiento Radar AR15 2              | Ayudante Mantenimiento Radar AR15                |
| Ayudante Mantenimiento Radar AR15 3              | Ayudante Mantenimiento Radar AR15                |
| DEPARTAMENTO DE EQUIPOS DE APOYO                 | DEPARTAMENTO DE EQUIPOS DE APOYO                 |
| Jefe del Departamento de Equipos de Apoyo        | Oficial Ingeniero Eléctrico                      |
| SECCIÓN EQUIPOS MOTORIZADOS                      | SECCIÓN EQUIPOS MOTORIZADOS                      |
| Jefe de la Sección Equipos Motorizados           | Oficial Operación Artillería Antiaérea           |
| <i>SUBSECCIÓN TRANSPORTACIÓN</i>                 | <i>SUBSECCIÓN TRANSPORTACIÓN</i>                 |
| Supervisor Transportación Terrestre              | Supervisor Transportación Terrestre              |
| Especialista Transportación Terrestre1           | Especialista Transportación Terrestre            |

Tabla No. 4

|  |  |
|--|--|
| Especialista Transportación Terrestre2                   | Especialista Transportación Terrestre                    |
| Especialista Mecánica Equipo Pesado                      | Especialista Mecánica Equipo Pesado                      |
| Ayudante Transportación Terrestre 1                      | Ayudante Transportación Terrestre                        |
| Ayudante Transportación Terrestre 2                      | Ayudante Transportación Terrestre                        |
| Ayudante Transportación Terrestre 3                      | Ayudante Transportación Terrestre                        |
| Ayudante Transportación Terrestre 4                      | Ayudante Transportación Terrestre                        |
| Ayudante Transportación Terrestre 5                      | Ayudante Transportación Terrestre                        |
| Ayudante Enderezador                                     | Ayudante Enderezador                                     |
| Ayudante Enderezador                                     | Ayudante Enderezador                                     |
| <i>SUBSECCIÓN MECÁNICA</i>                               | <i>SUBSECCIÓN MECÁNICA</i>                               |
| Especialista Mecánica Motores Gasolina                   | Especialista Mecánica Motores Gasolina                   |
| Especialista Mecánica Motores Diesel                     | Especialista Mecánica Motores Diesel                     |
| Ayudante Electromecánica Vehículos                       | Ayudante Electromecánica Vehículos                       |
| Ayudante Mecánica Motores Gasolina                       | Ayudante Mecánica Motores Gasolina                       |
| Aprendiz Mecánica Motores Diesel                         | Aprendiz Mecánica Motores Diesel                         |
| <b>SECCIÓN EQUIPOS ESPECIALES</b>                        | <b>SECCIÓN EQUIPOS ESPECIALES</b>                        |
| Jefe de la Sección Equipos especiales                    | Oficial Ingeniero Eléctrico                              |
| <i>SUBSECCIÓN HIDRÁULICA</i>                             | <i>SUBSECCIÓN HIDRÁULICA</i>                             |
| Técnico Mantenimiento Sistemas hidráulicos y neumáticos  | Técnico Mantenimiento Sistemas hidráulicos y neumáticos  |
| Ayudante Mantenimiento Sistemas hidráulicos y neumáticos | Ayudante Mantenimiento Sistemas hidráulicos y neumáticos |
| <i>SUBSECCIÓN ELECTROGENERADORES</i>                     | <i>SUBSECCIÓN ELECTROGENERADORES</i>                     |
| Especialista Electrogeneradores y Plantas                | Especialista Electrogeneradores y Plantas                |
| Aprendiz Electrogeneradores y Plantas                    | Aprendiz Electrogeneradores y Plantas                    |
| <b>DEPARTAMENTO DE EQUIPOS ELECTRÓNICOS</b>              | <b>DEPARTAMENTO DE EQUIPOS ELECTRÓNICOS</b>              |
| Jefe del Departamento de Equipos Electrónicos            | Oficial Electrónica Radar Tierra                         |
| <b>SECCIÓN LABORATORIO ELECTRÓNICO</b>                   | <b>SECCIÓN LABORATORIO ELECTRÓNICO</b>                   |
| Jefe de la Sección Laboratorio Electrónico               | Oficial Electrónica Equipos Especiales                   |
| Supervisor de Reparaciones electrónicas                  | Supervisor Electrónica Bancos de Prueba                  |
| Técnico Reparaciones Electrónicas 1                      | Técnico Mantenimiento Radar AR3D                         |
| Técnico Reparaciones Electrónicas 2                      | Técnico Mantenimiento Radar AR15M                        |
| Técnico Reparaciones Electrónicas 3                      | Técnico Electrónica COM/NAV                              |
| Técnico Reparaciones Electrónicas 4                      | Ayudante Electrónica NAV/ATAC                            |

Tabla No. 4

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| Técnico Reparaciones Electrónicas 5   | Ayudante Electrónica NAV/WAS                 |
| Técnico Reparaciones Electrónicas 6   | Ayudante Electrónica Sistemas Computarizados |
| Técnico Reparaciones Electrónicas 7   | Ayudante Electrónica Bancos de Prueba        |
| SECCIÓN INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO    | SECCIÓN INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO           |
| Jefe de la Sección Inv. y Desarrollo  | Oficial Electrónica Equipos Especiales       |
| Supervisor de Evaluación y estándares | Supervisor Electrónica COM/NAV               |
| Ingeniero electrónico                 | Especialista en Telecomunicaciones           |
| Ingeniero electrónico                 | Especialista en Control Automático           |

Tabla No. 4

Fuente: *Investigación directa*  
 Elaborado por: *J. Urquiza*

## CAPÍTULO IV

### PROPUESTA DE MANUAL DE PROCEDIMIENTOS

#### **4.1 INTRODUCCIÓN**

Contar con manuales de procedimientos estandarizados y congruentes, no sólo representa una manera ordenada de recopilar el material de trabajo, sino que la uniformidad de los procedimientos y los instructivos les proporciona una cualidad singular, una calidad propia que los hace prácticos, esto es, útiles a los usuarios que a su vez redundan en la estandarización de las actividades y los procesos.

Elaborar el Manual de Procedimientos del CEMDA, como cualquier otro componente de un sistema de administración para esta Unidad, requiere de una adecuada planeación. Se requiere preparar, primeramente, una propuesta de filosofía de trabajo y un Manual Administrativo, donde se describan los objetivos fijados por el CEMDA, se establezcan las políticas dictadas por su Jefatura principal y se plasmen las responsabilidades asignadas al personal directivo y ejecutivo, con capacidad de decisión.

Se han dividido los procedimientos del CEMDA en tres áreas que representan los tres niveles administrativos en los que se desarrolla la organización. Los procedimientos del nivel estratégico jerárquico toman en cuenta a las Jefaturas principales y el grupo de Staff o asesoramiento de la cabeza del Reparto. Más abajo, están los procedimientos para el nivel intermedio, donde interactúan varios departamentos y secciones en las funciones de apoyo y mantenimiento, y tienen a cargo la tarea de implementar las decisiones del área estratégico jerárquica y controlar su ejecución.

La ejecución misma de las tareas de mantenimiento es responsabilidad del nivel operativo, donde las secciones departamentales llevan a cabo la producción, cumplen las órdenes de trabajo y mantienen el nivel tecnológico de adiestramiento y destrezas para el mantenimiento. El presente Manual, detalla los principales procedimientos administrativos en este nivel.

Se ha aprovechado la técnica de los flujogramas para representar gráficamente cada uno de los procedimientos administrativos del CEMDA y poder facilitar su lectura y comprensión, tratando de que el Manual de Procedimientos de la Unidad, sea una guía válida para el óptimo y productivo ejercicio de las tareas, en virtud del limitado tiempo y recursos del CEMDA; mas no, un texto extenso y difícil de entender, que crearía confusión y pérdida de recursos valiosos de la Unidad.

#### **4.1.1 Objetivos**

El Manual de Procedimientos Administrativos del Centro de Mantenimiento de la Defensa Aérea, tiene como objetivos los siguientes:

- a. Establecer los procedimientos administrativos que deben seguir los diferentes niveles: gerencial, intermedio y operativo, tendientes al cumplimiento de las tareas establecidas en el Manual Administrativo del CEMDA.
- b. Guiar al personal para el desarrollo de sus actividades y de la función que desempeñan, mediante una eficaz distribución del trabajo, mejorando los métodos y la calidad de los servicios, aprovechando de mejor forma los recursos humanos y materiales disponibles.

- c. Contribuir a la ejecución de las labores establecidas propiciando un trabajo uniforme, secuencial y lógico.

#### **4.1.2 Importancia**

En las organizaciones modernas cuando se requiere agilizar los trámites con la finalidad de mejorar los servicios, lo primero que se hace es optimizar en forma eficiente el empleo de los recursos disponibles, y es aquí cuando se visualiza la importancia de la definición previa de los procedimientos administrativos; precisamente en función de ello comienza el cambio, apoyándose debidamente en la tecnología informática, considerada como una herramienta y no como única solución a los problemas.

Las instituciones en la actualidad, ya no están en la situación de pedir una solución mágica a sus problemas; se tiene que pensar que sea el mismo colaborador quien realice las mejoras en su puesto de trabajo, es quien conoce a plenitud sus actividades, el entorno y sobre todo es el que más tiempo tiene realizando los procedimientos con relación a otras personas, por lo tanto no existe un experto calificado que el mismo para incrementar el rendimiento y eficacia en el trabajo, claro está que necesitará de herramientas de soporte para lograrlo.

De los análisis realizados, se determina que la estructuración efectiva de los procedimientos administrativos, viene a ser el efecto más importante de un plan de mejoramiento del trabajo; razón por la cual se establece la necesidad en el Centro de Mantenimiento de la Defensa Aérea, de disponer de un documento que oriente y facilite el cumplimiento de sus actividades; agilite los trámites y procedimientos, a través del Manual de Procedimientos Administrativos interno, considerando las normas y disposiciones institucionales que se aplican a toda Unidad militar.

El presente Manual pretende orientar y encaminar al CEMDA para facilitar el desarrollo de sus actividades, reflejando procedimientos efectivos, suministrando información confiable y oportuna, efectuando el trabajo cotidiano mejor y en menor tiempo.

Es importante que este Manual de Procedimientos Administrativos entre en vigencia y sea de conocimiento, como herramienta de consulta permanente por parte del personal que labora en el Centro de Mantenimiento de la Defensa Aérea.

#### **4.1.3 Alcance**

Concluida la elaboración del presente Manual de Procedimientos, y una vez autorizada su vigencia, el Centro de Mantenimiento de la Defensa Aérea, a través de su Subjefatura General y Sección Personal, efectuarán su difusión de manera que todo el personal del CEMDA conozca los procedimientos a seguir en la ejecución de los procesos de la Unidad, así como sus tareas y responsabilidades en el ejercicio de sus funciones.

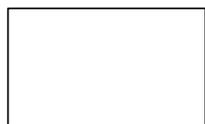
El contenido del actual Manual de Procedimientos Administrativos, corresponde, su aplicación, exclusivamente al Centro de Mantenimiento de la Defensa Aérea, como a los diferentes Departamentos y Secciones que lo integran.

## **4.2 SIMBOLOGÍA**

Para la elaboración de los flujogramas o gráficos de flujo de información de los procedimientos administrativos del Reparto, se empleará la siguiente simbología:



INICIO - FINALIZACIÓN PROCEDIMIENTO



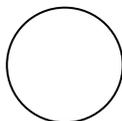
OPERACIÓN



DOCUMENTO



LÍNEA DE CONECTOR



CONECTOR DE PÁGINA



ÁNGULO RECTO DEL CONECTOR

Complementariamente para la elaboración de los flujogramas o gráficos de flujo de información de los procedimientos administrativos, se han tomado en cuenta los siguientes indicadores (tomado de la "*Guía para la elaboración de manuales de procedimientos administrativos DIRDAI*"<sup>26</sup>):

---

<sup>26</sup> Dirección de Desarrollo Administrativo e Informático de la Armada.

- a. Cada uno de los procedimientos estructurados del Reparto, tendrá su título de identificación.
- b. El diagrama de flujo en la parte superior presentará los siguientes campos: **No.**, que registra la secuencia de la tarea; **Ejecutante**, que identifica al responsable de ejecución de la tarea; **Operación**, campo en el cual se describe cada una de las tareas del procedimiento.
- c. Todo procedimiento administrativo tendrá una tarea de inicio y una de conclusión, representadas debidamente a través del símbolo pertinente definido.

De manera simétrica se presentará cada uno de los símbolos que identifican las tareas que se desarrollan en el procedimiento objeto de descripción, y en el interior se citará en forma concreta la tarea, que estarán entrelazados con una línea y flecha que señalarán la secuencia y continuidad del flujo de información.

### **4.3 PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS**

(Siguiendo hoja).

## **PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS DEL CENTRO DE MANTENIMIENTO DE LA DEFENSA AÉREA**

### **4.3.1 Área estratégica jerárquica**

#### **PROCEDIMIENTOS DEL ÁREA ESTRATÉGICA JERÁRQUICA**

- 1 Procedimiento para el cumplimiento de las diferentes tareas de mantenimiento y misiones asignadas al CEMDA por el Comando de la Defensa Aérea.
  
- 2 Procedimiento para elaborar los planes y programaciones de mantenimiento, subsidiarios a la planificación del Comando de la Defensa Aérea.
  
- 3 Procedimiento para alcanzar y mantener la máxima productividad y seguridad en las labores de mantenimiento y la mejor condición de alistamiento y seguridad de los medios en tiempo de paz, logrando a su vez el mas alto grado de eficiencia para situaciones de guerra nacional.
  
- 4 Procedimiento para ejercer el mando militar y administrativos del CEMDA y supervisar las actividades externas de apoyo que tengan relación con la Jefatura.
  
- 5 Procedimiento para cumplir y hacer cumplir las leyes, reglamentos militares, así como las órdenes del Comando de la Defensa Aérea y organismos técnicos de apoyo.
  
- 6 Procedimiento para asesorar al Comando de la Defensa Aérea en la elaboración de los planes, directivas y programaciones que se relacionen con el mantenimiento del material antiaéreo y

participar en las actividades en que se encuentren involucradas este tipo de tareas.

- 7 Procedimiento para coordinar con las direcciones técnicas y de apoyo logístico, la obtención de los medios y servicios no disponibles dentro de la organización.
- 8 Procedimiento para evaluar la productividad de las Secciones de producción del CEMDA ejecutando revistas administrativas y operativas.
- 9 Procedimiento para calificar a los oficiales subalternos, como aptos para desempeñarse como Jefes de Departamento o Sección y asesorar al mando para su designación.
- 10 Procedimiento para programar el Plan Anual de actividades del CEMDA.
- 11 Procedimiento para coordinar con el Comandante del Ala de Investigación y Desarrollo No. 12 en lo concerniente a las tareas de mantenimiento de sistemas de armas antiaéreas.
- 12 Procedimiento para determinar las necesidades del personal y material que se requiere para el cumplimiento de los proyectos del Plan de Actividades del CEMDA.
- 13 Procedimiento para promulgar las órdenes de movimiento para los sistemas antiaéreos y material asignado.
- 14 Procedimiento para ejercer el control administrativo y operativo de los sistemas antiaéreos asignados.

**DETALLE DE PROCEDIMIENTOS DEL**  
**ÁREA ESTRATÉGICA JERÁRQUICA**

**1 PROCEDIMIENTO PARA EL CUMPLIMIENTO DE LAS DIFERENTES TAREAS DE MANTENIMIENTO Y MISIONES ASIGNADAS AL CEMDA POR EL COMANDO DE LA DEFENSA AÉREA.**

**Objetivos:**

Cumplir eficientemente con las tareas y misiones asignadas al CEMDA dispuestas por el COMDA.

**Políticas:**

En la ejecución de las tareas debe primar la seguridad y la productividad.

| <b><u>No.</u></b> | <b><u>EJECUTANTE</u></b> | <b><u>OPERACIÓN</u></b>  |
|-------------------|--------------------------|--|
| 01                | JEFATURA                 | Recibe del Comando de la Defensa Aérea el requerimiento, toma conocimiento y dispone a la Subjefatura que programe el planeamiento debiendo ceñirse a las instrucciones recibidas (formato memorándum, anexo "B"). |
| 02                | SUBJEFATURA              | Una vez determinadas las actividades componentes y de apoyo más adecuadas, pone en conocimiento de la Jefatura (formato oficio interno, anexo "C").  |
| 03                | JEFATURA                 | Revisa y verifica, la organización propuesta y la remite a la Subjefatura con las acotaciones en caso existieran.  |

| <b><u>No.</u></b> | <b><u>EJECUTANTE</u></b> | <b><u>OPERACIÓN</u></b>  |
|-------------------|--------------------------|--|
| 04                | SUBJEFATURA              | Elabora el documento borrador de la directiva y su plan de eventos.  |
| 05                | AMANUENSE                | El Amanuense de la Subsección Secretaría digita el documento y presenta a la Subjefatura (formato directiva, anexo "D").   |
| 06                | SUBJEFATURA              | Revisa y presenta a la Jefatura con oficio interno (formato oficio interno, anexo "C").  |
| 07                | JEFATURA                 | Si está de acuerdo, remite el documento al Comando de la Defensa Aérea con oficio externo (ver anexo "E"), las copias son archivadas en la Subjefatura y en Subsección Secretaría. |

## **2 PROCEDIMIENTO PARA ELABORAR LOS PLANES Y PROGRAMACIONES DE MANTENIMIENTO, SUBSIDIARIOS A LA PLANIFICACIÓN DEL COMANDO DE LA DEFENSA AÉREA.**

### **Objetivos:**

Planificar racionalmente los trabajos de mantenimiento.

### **Políticas:**

Los planes y programaciones de mantenimiento deberán estar elaborados de acuerdo a la planificación del COMDA, para lo cual la Jefatura del CEMDA dispondrá su elaboración, revisión y actualización.

| <b><u>No.</u></b> | <b><u>EJECUTANTE</u></b>                  | <b><u>OPERACIÓN</u></b>   |
|-------------------|---|---|
| 01                | JEFATURA                                  | Dispone a la Subjefatura elaborar los planes de mantenimiento subsidiarios al COMDA (formato memorándum, anexo "B").  |
| 02                | SUBJEFATURA /<br>JEFE DE<br>MANTENIMIENTO | La Subjefatura se reúne con el Jefe de Mantenimiento para coordinar la elaboración de los planes de mantenimiento y lo elaboran de acuerdo a los lineamientos recibidos (formato Plan de mantenimiento, anexo "F"). |
| 03                | JEFATURA                                  | Verifica que estos planes sean subsidiarios a la planificación y los remite al COMDA (formato oficio externo, ver anexo "E"), sus copias son archivadas en la Subjefatura y en la Jefatura de Mantenimiento.        |
| 04                | COMDA                                     | Revisa y envía su aprobación.   |

**3 PROCEDIMIENTO PARA ALCANZAR Y MANTENER LA MÁXIMA PRODUCTIVIDAD Y SEGURIDAD EN LAS LABORES DE MANTENIMIENTO Y LA MEJOR CONDICIÓN DE ALISTAMIENTO Y SEGURIDAD DE LOS MEDIOS EN TIEMPO DE PAZ, LOGRANDO A SU VEZ EL MÁS ALTO GRADO DE EFICIENCIA PARA SITUACIONES DE GUERRA NACIONAL.**

**Objetivos:**

Alcanzar la máxima productividad, seguridad y alistamiento de la Unidad.

**Políticas:**

La Jefatura del CEMDA debe constantemente controlar y evaluar los aspectos de productividad, seguridad y alistamiento de los distintos Departamentos y Secciones.

| <b><u>No.</u></b> | <b><u>EJECUTANTE</u></b> | <b><u>OPERACIÓN</u></b>  |
|-------------------|--------------------------|--|
| 01                | JEFATURA                 | Emite las políticas y disposiciones con respecto a las tareas de mantenimiento, seguridad y alistamiento, determinando el nivel de entrenamiento que necesita la Unidad (formato memorándum, anexo "B").   |
| 02                | SUBJEFATURA              | Recibe las políticas, ejecuta las disposiciones y emite informes periódicos mensuales indicando el grado de productividad, seguridad, entrenamiento y alistamiento del CEMDA con soluciones y propuestas para maximizar los niveles (formato oficio interno, anexo "C"). |
| 03                | JEFATURA                 | Recibe los informes, analiza, y envía recomendaciones a los Jefes de Departamento (formato memorándum circular, anexo "G").  |
| 04                | JEFES DE<br>DEPARTAMENTO | Analizan las recomendaciones recibidas, registran y controlan las novedades a fin de implementarlas, y ponen en conocimiento de la Jefatura del CEMDA acciones cumplidas (formato oficio interno, anexo "C").  |

**No. EJECUTANTE**

**OPERACIÓN**

05 JEFATURA Analiza, evalúa y toma las medidas necesarias para que se logre la mejor condición de productividad, seguridad y alistamiento; y programa una inspección para determinar la eficiencia del personal y material.

**4 PROCEDIMIENTO PARA EJERCER EL MANDO MILITAR Y ADMINISTRATIVOS DEL CEMDA Y SUPERVISAR LAS ACTIVIDADES EXTERNAS DE APOYO QUE TENGAN RELACIÓN CON LA JEFATURA.**

**Objetivos:**

Supervigilar las actividades internas y externas de la Unidad.

**Políticas:**

La Jefatura del CEMDA debe administrar la Unidad y ejercer su mando sobre el personal que lo integra en estrecha relación con las Leyes y Reglamentos Militares.

**No. EJECUTANTE**

**OPERACIÓN**

01 JEFATURA Emite los lineamientos generales y políticas a seguir apegadas a las Leyes y Reglamentos Militares (formato memorándum circular, anexo "G").

02 JEFES DE DEPARTAMENTO Toman conocimiento de las políticas de la Jefatura y proceden a cumplir sus tareas en la

**No. EJECUTANTE**

**OPERACIÓN**

parte administrativa de la Unidad y coordinar las actividades de apoyo que tengan relación a su Departamento, informando a la Jefatura (formato oficio interno, anexo "C").

03 JEFATURA

Supervisa las actividades externas de apoyo y la parte administrativa de la Unidad.

**5 PROCEDIMIENTO PARA CUMPLIR Y HACER CUMPLIR LAS LEYES, REGLAMENTOS NAVALES Y MILITARES, ASÍ COMO LAS ÓRDENES DEL COMANDO DE LA DEFENSA AÉREA Y ORGANISMOS TÉCNICOS DE APOYO.**

**Objetivos:**

Fortalecer la cadena de Comando y comunicación vertical ascendente con el COMDA y Organismos Técnicos, y descendente, con los propios Departamentos y Secciones.

**Políticas:**

El CEMDA deberá contar con un ágil sistema de comunicación vertical, horizontal y diagonal que brinde rapidez en el cumplimiento de directivas y Órdenes del escalón superior y organismos técnicos especializados.

**No. EJECUTANTE**

**OPERACIÓN**

01 JEFATURA

La Jefatura del CEMDA, al recibo de las órdenes emitidas por el Comando de la Defensa Aérea y Organismos técnicos de

**No. EJECUTANTE**

**OPERACIÓN**

apoyo, dispondrá el cumplimiento de tales directivas, Normas e instrucciones (formato memorándum circular, anexo "G").

02 ASISTENCIA DE  
LA JEFATURA

Procede a la recepción, distribución y archivo de las órdenes. En caso de directivas de vigencia temporal deberá proceder a su distribución y la confección del Acta de Incineración correspondientes (formato anexo "H").

03 JEFES DE  
DEPARTAMENTO.  
/ JEFES DE  
SECCIÓN

Reciben las directivas y ejecutan las acciones pertinentes manteniendo informado a la Jefatura del CEMDA.

**6 PROCEDIMIENTO PARA ASESORAR AL COMANDO DE LA DEFENSA AÉREA EN LA ELABORACIÓN DE LOS PLANES, DIRECTIVAS Y PROGRAMACIONES QUE SE RELACIONEN CON EL MANTENIMIENTO DEL MATERIAL ANTIAÉREO Y PARTICIPAR EN LAS ACTIVIDADES EN QUE SE ENCUENTREN INVOLUCRADAS ESTE TIPO DE TAREAS.**

**Objetivos:**

Coordinar la planificación con el escalón superior para los trabajos de mantenimiento.

**Políticas:**

La Jefatura del CEMDA realiza los trabajos basándose en el Plan Anual de Mantenimiento, emitido por el COMDA, y éste, a su vez, debe asesorarse,

previamente por el CEMDA para la planificación y elaboración del Plan del siguiente año. La comunicación debe mantenerse periódicamente.

| <b><u>No.</u></b> | <b><u>EJECUTANTE</u></b> | <b><u>OPERACIÓN</u></b>  |
|-------------------|--------------------------|--|
| 01                | JEFATURA                 | Planifica, controla y evalúa los trabajos de mantenimiento realizados. Emite su informe a la Subjefatura con las recomendaciones correspondientes (formato memorándum, anexo "B") .  |
| 02                | SUBJEFATURA              | Analiza los resultados del informe de cumplimiento de trabajos.<br>Elabora el informe estadístico de las actividades realizadas (formato oficio interno, anexo "C").   |
| 03                | JEFATURA                 | Revisa y aprueba el informe correspondiente, quien toma en consideración las recomendaciones, las mismas que de acuerdo a su criterio, servirán para asesorar al Comando de la Defensa Aérea para la elaboración de los Planes futuros con la participación de las Secciones (formato oficio externo, anexo ""E"). |
| 04                | COMDA                    | Recibe el asesoramiento.   |

**7 PROCEDIMIENTO PARA COORDINAR CON LAS DIRECCIONES TÉCNICAS Y DE APOYO LOGÍSTICO, LA OBTENCIÓN DE LOS MEDIOS Y SERVICIOS NO DISPONIBLES DENTRO DE LA ORGANIZACIÓN.**

**Objetivos:**

Coordinar la obtención de medios y servicios disponibles con las Direcciones Técnicas.

**Políticas:**

Es función de la Jefatura del CEMDA el realizar todos los esfuerzos y coordinaciones posibles para la obtención de los medios y servicios que no se disponen en el Reparto.

**No. EJECUTANTE**

**OPERACIÓN**

01 JEFE DE  
MANTENIMIENTO

Determina las necesidades en cuanto se refiere a material, repuestos y equipos solicitándolos a la Jefatura de la Unidad mediante oficio interno (anexo "C").

02 JEFATURA

Emite su criterio, ordenando a la Sección Abastecimientos realizar los trámites administrativos y las coordinaciones con las direcciones técnicas y de apoyo logístico, necesarias para la obtención de las necesidades de los Departamentos (formato memorándum, anexo "B").

03 SECCIÓN  
ABASTOS.

Verifica especificaciones de material solicitado y aprobado, procediendo al trámite respectivo (sumilla, formato oficio externo, anexo "E").

**No. EJECUTANTE**

**OPERACIÓN**

- |    |                          |  |
|----|--------------------------|--|
| 04 | JEFATURA                 | Aprueba los documentos solicitando el material, repuestos o equipos (formato oficio externo, anexo "E").   |
| 05 | JEFE DE<br>MANTENIMIENTO | Una vez iniciado el trámite administrativo cuando sale de la Unidad, procede a realizar el seguimiento y las coordinaciones con las direcciones técnicas y de apoyo logístico para que la obtención de los medios y servicios sean lo más oportunos. |

**8 PROCEDIMIENTO PARA EVALUAR LA PRODUCTIVIDAD DE LAS SECCIONES DE PRODUCCIÓN DEL CEMDA EJECUTANDO REVISTAS ADMINISTRATIVAS Y OPERATIVAS.**

**Objetivos:**

Mantener la productividad en las Secciones de producción del CEMDA.

**Políticas:**

Para realizar la evaluación de la productividad, la Jefatura del CEMDA requiere informes y evaluaciones trimestrales de la Sección Controles, sobre las actividades que desarrollan los diferentes Departamentos y Secciones.

**No. EJECUTANTE**

**OPERACIÓN**

- |    |          |  |
|----|----------|--|
| 01 | JEFATURA | Dispone se realice la evaluación trimestral de |
|----|----------|--|

**No. EJECUTANTE**

**OPERACIÓN**

- la productividad del área operativa (formato memorándum, anexo "B").
- 02 SECCIÓN  
CONTROLES Realiza la evaluación y presenta los resultados a la Jefatura (formato oficio interno, anexo "C").
- 03 JEFATURA Si encuentra novedades mayores en los informes trimestrales emitidos por la Sección Controles, dispone una inspección administrativa y operativa de los Departamentos, de manera exhaustiva (formato memorándum circular, anexo "G").
- 04 SECCIÓN  
CONTROLES Realiza la inspección y presenta los resultados, encaminados a detectar desviaciones de peso en los procedimientos administrativos y en la doctrina de empleo de los medios, a la Subjefatura (primera sumilla, formato oficio interno, anexo "C")
- 05 SUBJEFATURA Revisa los informes de inspección, realiza la evaluación y pone en conocimiento de la Jefatura (segunda sumilla, formato oficio interno, anexo "C").
- 06 JEFATURA Toma conocimiento y dispone las medidas correctivas correspondientes.

**9 PROCEDIMIENTO PARA CALIFICAR A LOS OFICIALES SUBALTERNOS, COMO APTOS PARA DESEMPEÑARSE COMO JEFES DE DEPARTAMENTO O SECCIÓN Y ASESORAR AL MANDO PARA SU DESIGNACIÓN.**

**Objetivos:**

Obtener recurso humano calificado para las diferentes funciones del Reparto.

**Políticas:**

La Jefatura de la Unidad sugiere, an base a un análisis objetivo, los nombres de los oficiales aptos para ejercer la Jefatura de las Secciones o Departamentos y solicita al COMDA, su designación.

**No. EJECUTANTE**

**OPERACIÓN**

|                            |   |
|----------------------------|---|
| 01 JEFATURA                | Analiza los requisitos que deben cumplir los Oficiales subalternos candidatos para las Jefaturas de los Departamentos, y emite su ratificación para que se preparen para calificar como Jefes de Departamento o Sección del CEMDA (formato radiograma , anexo "I"). |
| 02 OFICIALES<br>CANDIDATOS | Se preparan para la calificación e informan a la Jefatura si están listos para la evaluación.   |
| 03 JEFATURA                | Realiza su evaluación y, de acuerdo a requisitos establecidos y a su criterio, recomienda o solicita a la Sección de Personal del COMDA, sean nombrados como Jefes de Departamento o Sección (formato oficio externo, anexo "E").                                   |

| <u>No.</u> | <u>EJECUTANTE</u> | <u>OPERACIÓN</u> |
|------------|-------------------|------------------|
|------------|-------------------|------------------|

|    |                                  |   |
|----|----------------------------------|---|
| 04 | SECCIÓN<br>PERSONAL DEL<br>COMDA | Considera y procede a tramitar lo solicitado. |
|----|----------------------------------|---|

## **10 PROCEDIMIENTO PARA PROGRAMAR EL PLAN ANUAL DE ACTIVIDADES DEL CEMDA.**

### **Objetivos:**

Planificar las actividades anuales del Centro de Mantenimiento de la Defensa Aérea.

### **Políticas:**

Los recursos deben preverse y ser optimizados en su utilización, por lo cual la programación de las actividades de la Unidad debe estar acorde a las políticas del Comando de la Defensa Aérea.

| <u>No.</u> | <u>EJECUTANTE</u> | <u>OPERACIÓN</u> |
|------------|-------------------|------------------|
|------------|-------------------|------------------|

|    |   |  |
|----|---|--|
| 01 | JEFATURA                                      | Dispone a la Subjefatura elabore el Plan Anual de Actividades de la Unidad de acuerdo a las políticas de mantenimiento, entrenamiento e instrucciones emitidas por el Comando de la Defensa Aérea (formato memorándum, anexo "B"). |
| 02 | SUBJEFATURA /<br>JEFATURAS DE<br>DEPARTAMENTO | Con las Jefaturas de Departamento, la Subjefatura elabora el Plan Anual de actividades de la Unidad y lo presenta para su  |

**No. EJECUTANTE**

**OPERACIÓN**

aprobación a la Jefatura (formato Plan de mantenimiento, anexo "F").

03 JEFATURA

Revisa, corrige o aprueba.

Remite la Planificación Anual al Comando de la Defensa Aérea (formato oficio externo, anexo "E").

04 COMDA

Aprueba o rectifica de acuerdo a sus necesidades.

**11 PROCEDIMIENTO PARA COORDINAR CON EL COMANDANTE DEL ALA DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO NO. 12 EN LO CONCERNIENTE A LAS TAREAS DE MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE ARMAS ANTIAÉREAS.**

**Objetivos:**

Efectivizar los sistemas de comunicación diagonal con los organismos de apoyo.

**Políticas:**

Para optimizar los planes de mantenimiento, es posible aprovechar los medios con que cuenta el Ala de Investigación y Desarrollo No. 12 y sus diferentes dependencias, por lo que es necesario realizar las coordinaciones propias con el Comandante del Ala No. 12.

| <b><u>No.</u></b> | <b><u>EJECUTANTE</u></b> | <b><u>OPERACIÓN</u></b>  |
|-------------------|--------------------------|--|
| 01                | COMDA                    | Emite las órdenes de trabajo al CEMDA en las que se especifican los requerimientos y necesidades (formato oficio externo, anexo "E").  |
| 02                | JEFATURA                 | Coordina con el Comandante del Ala No. 12 y su Estado Mayor para la planificación de los trabajos encomendados.  |
| 03                | SUBJEFATURA              | Coordina con la Sección Materiales del Ala No. 12 los trabajos a realizarse en conjunto de acuerdo a lo dispuesto por el COMDA con la debida autorización del Comando Aéreo de Transportes (COTRAN). |
| 04                | SUBJEFATURA              | Informa a la Jefatura de las coordinaciones realizadas (formato oficio interno, anexo "C").  |

**12 PROCEDIMIENTO PARA DETERMINAR LAS NECESIDADES DEL PERSONAL Y MATERIAL QUE SE REQUIERE PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS PROYECTOS DEL PLAN DE ACTIVIDADES DEL CEMDA.**

**Objetivos:**

Contar con el suficiente y oportuno contingente de recurso humano y material para el cumplimiento de las actividades de la Organización.

**Políticas:**

Para el cumplimiento de los proyectos del Plan de Actividades es necesario el suficiente recurso humano y material, para lo cual la Jefatura del CEMDA debe prever la obtención de estos medios con el Comando de la Defensa Aérea.

| <u>No.</u> | <u>EJECUTANTE</u>                      | <u>OPERACIÓN</u>   |
|------------|--|--|
| 01         | JEFATURA                               | En reunión de trabajo, planifica con las Jefaturas de los Departamentos los diferentes proyectos que se van a realizar en el siguiente año, y dispone, se remitan sus necesidades de personal y material a la Sección Personal y Sección Abastecimientos del CEMDA (formato meorándum, anexo "B"). |
| 02         | JEFATURAS DE DEPARTAMENTO              | Remiten las necesidades de personal y material (formato oficio interno, anexo "C").  |
| 03         | SECCIÓN PERSONAL/<br>SECCIÓN ABASTTOS. | Incluyen todas las necesidades en los proyectos para el próximo año y presentan a la Subjefatura para su revisión (formato oficio interno, anexo "C").   |
| 04         | SUBJEFATURA                            | Evalúa y presenta a la Jefatura para su aprobación (formato oficio interno, anexo "C").  |
| 05         | JEFATURA                               | Aprueba y remite al COMDA (formato oficio externo, anexo "E").   |

### 13 PROCEDIMIENTO PARA PROMULGAR LAS ORDENES DE MOVIMIENTO PARA LOS SISTEMAS ANTIAÉREOS Y MATERIAL ASIGNADO.

#### **Objetivos:**

Agilizar los movimientos y traslado de material del CEMDA entre localidades.

#### **Políticas:**

El CEMDA procederá a movilizar sus sistemas de armas según lo dispuesto por el Comando de la Defensa Aérea y según las normas de seguridad vigentes permanentemente.

| <u>No.</u> | <u>EJECUTANTE</u>        | <u>OPERACIÓN</u>   |
|------------|--------------------------|--|
| 01         | JEFATURA                 | Una vez remitida la orden del Comando de la Defensa Aérea, dispone a la Subjefatura la elaboración de el Plan de marcha (formato memorándum, anexo "B"). |
| 02         | SUBJEFATURA              | Elabora el Plan de marcha y dispone al Jefe de Mantenimiento elabore una directiva de seguridad en el traslado.  |
| 03         | JEFE DE<br>MANTENIMIENTO | Elabora y presenta la directiva de seguridad (formato directiva, anexo "D").   |
| 04         | SUBJEFATURA              | Completa el Plan de marcha y presenta a la Jefatura para la revisión y firma (formato orden de movimiento, anexo "J").                                   |
| 05         | JEFATURA                 | Aprueba y ordena su distribución.  |

## 14 PROCEDIMIENTO PARA EJERCER EL CONTROL ADMINISTRATIVO Y OPERATIVO DE LOS SISTEMAS ANTIAÉREOS.

### **Objetivos:**

Controlar administrativa y operativamente los Sistemas Antiaéreos asignados al Reparto.

### **Políticas:**

El control de toda la información administrativa u operativa debe ser tramitado con la debida diligencia a los Departamentos u organismos pertinentes para su pronta solución.

| <b><u>No.</u></b> | <b><u>EJECUTANTE</u></b>                         | <b><u>OPERACIÓN</u></b>   |
|-------------------|--|---|
| 01                | JEFATURAS DE SECCIÓN / JEFATURAS DE DEPARTAMENTO | Envían a la Jefatura toda la información administrativa y operativa concerniente a sus áreas ya sea en forma periódica y obligatoria (informes mensuales, trimestrales, etc.) o en forma ocasional (oficios sobre equipos, personal, novedades, actividades, requerimientos, etc.) para su control o trámite (formato oficio interno, anexo "C"). |
| 02                | JEFATURA   | Revisa toda la documentación recibida por los Departamentos y Secciones, y determina el mejor curso de acción para su control o solución y envía el documento a la Subjefatura para seguir con su trámite (formato memorándum, anexo "B").  |
| 03                | SUBJEFATURA                                      | Recibe el documento y ejecuta la acción ordenada por la Jefatura en los plazos  |

**No. EJECUTANTE**

**OPERACIÓN**

previstos.

Una vez efectuado el control o solucionado, informa a la Jefatura de la acción tomada (formato oficio interno, anexo "C").

De ser requerido, emiten un documento en donde se tramitará al Organismo pertinente (formato oficio externo, anexo "E") , y/o se informará a los otros Departamentos o Secciones, a través de la Jefatura, sobre las soluciones tramitadas o disposiciones tendientes a solucionar cualquier novedad existente (formato memorándum circular, anexo "G").

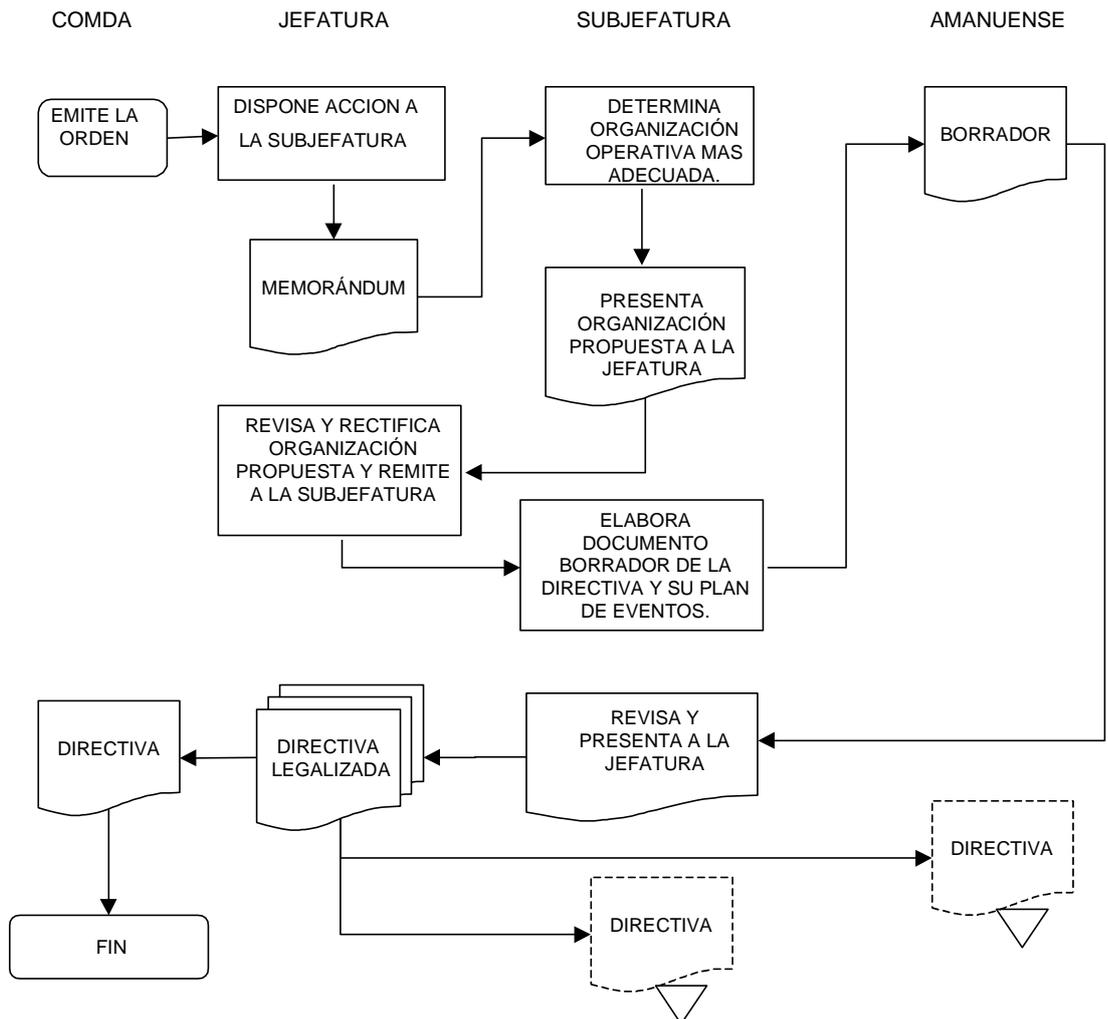
04 JEFATURA

Toma conocimiento del trámite dado a todo documento recibido por parte de la Subjefatura.

**FLUJOGRAMAS DE LOS PROCEDIMIENTOS DEL  
ÁREA ESTRATÉGICA JERÁRQUICA**

**1 PROCEDIMIENTO PARA EL CUMPLIMIENTO DE LAS DIFERENTES TAREAS DE MANTENIMIENTO Y MISIONES ASIGNADAS AL CEMDA POR EL COMANDO DE LA DEFENSA AÉREA.**

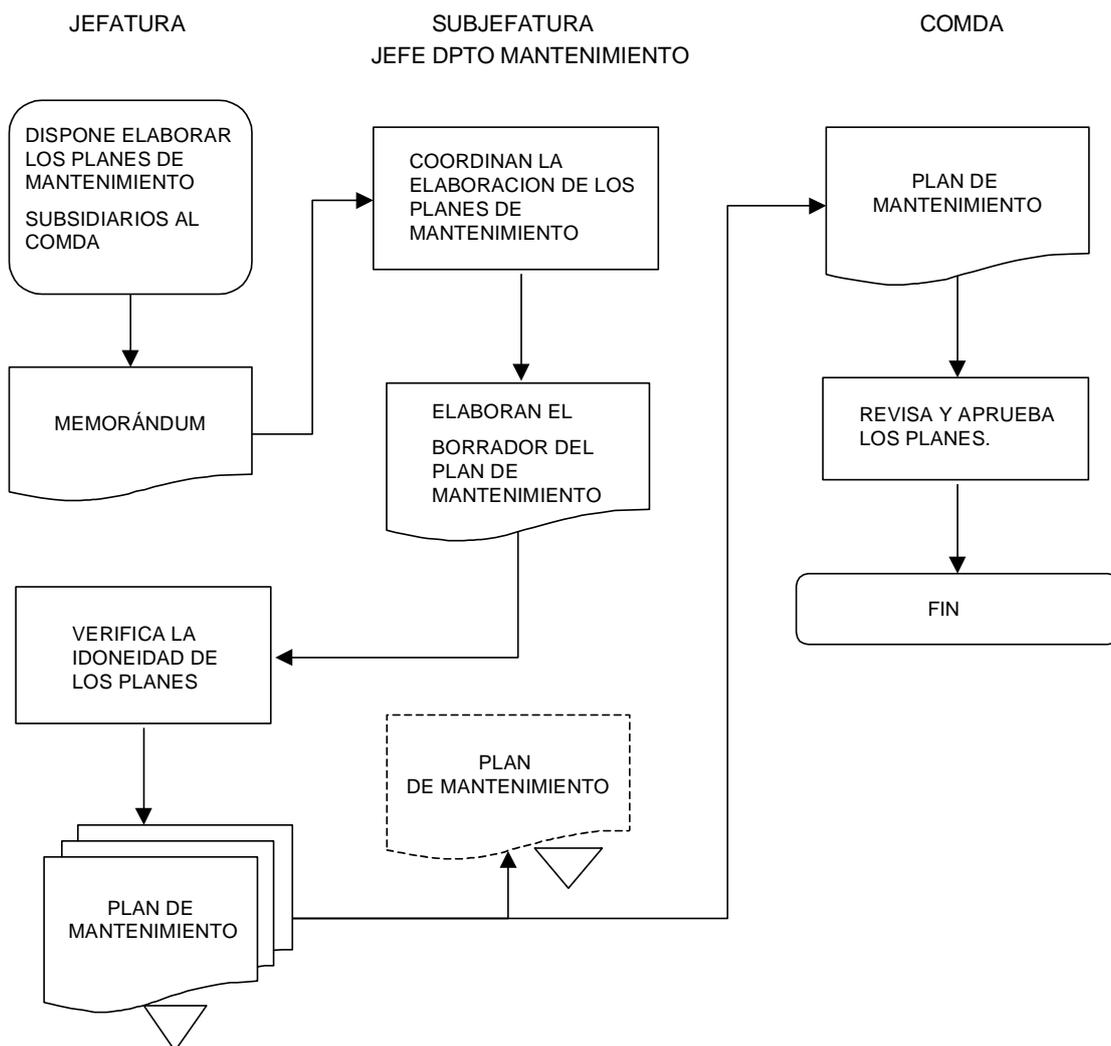
Diagrama No. 1



Fuente: *Investigación de campo*  
Elaborado por: *J. Urquiza*

**2 PROCEDIMIENTO PARA ELABORAR LOS PLANES Y PROGRAMACIONES DE MANTENIMIENTO, SUBSIDIARIOS A LA PLANIFICACIÓN DEL COMANDO DE LA DEFENSA AÉREA.**

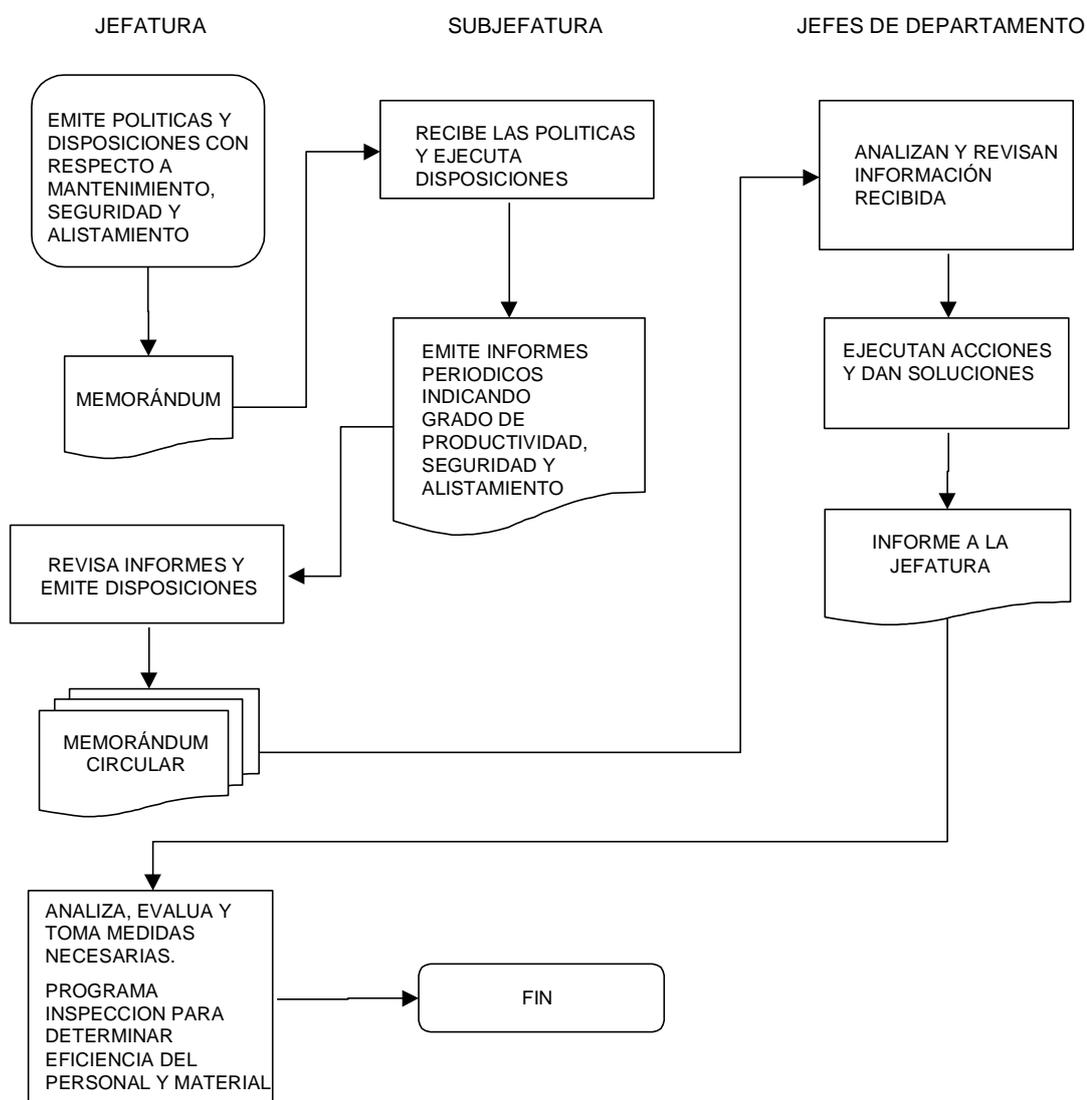
Diagrama No. 2



Fuente: *Investigación de campo*  
Elaborado por: *J. Urquiza*

**3 PROCEDIMIENTO PARA ALCANZAR Y MANTENER LA MÁXIMA PRODUCTIVIDAD Y SEGURIDAD EN LAS LABORES DE MANTENIMIENTO Y LA MEJOR CONDICIÓN DE ALISTAMIENTO Y SEGURIDAD DE LOS MEDIOS EN TIEMPO DE PAZ, LOGRANDO A SU VEZ EL MÁS ALTO GRADO DE EFICIENCIA PARA SITUACIONES DE GUERRA NACIONAL.**

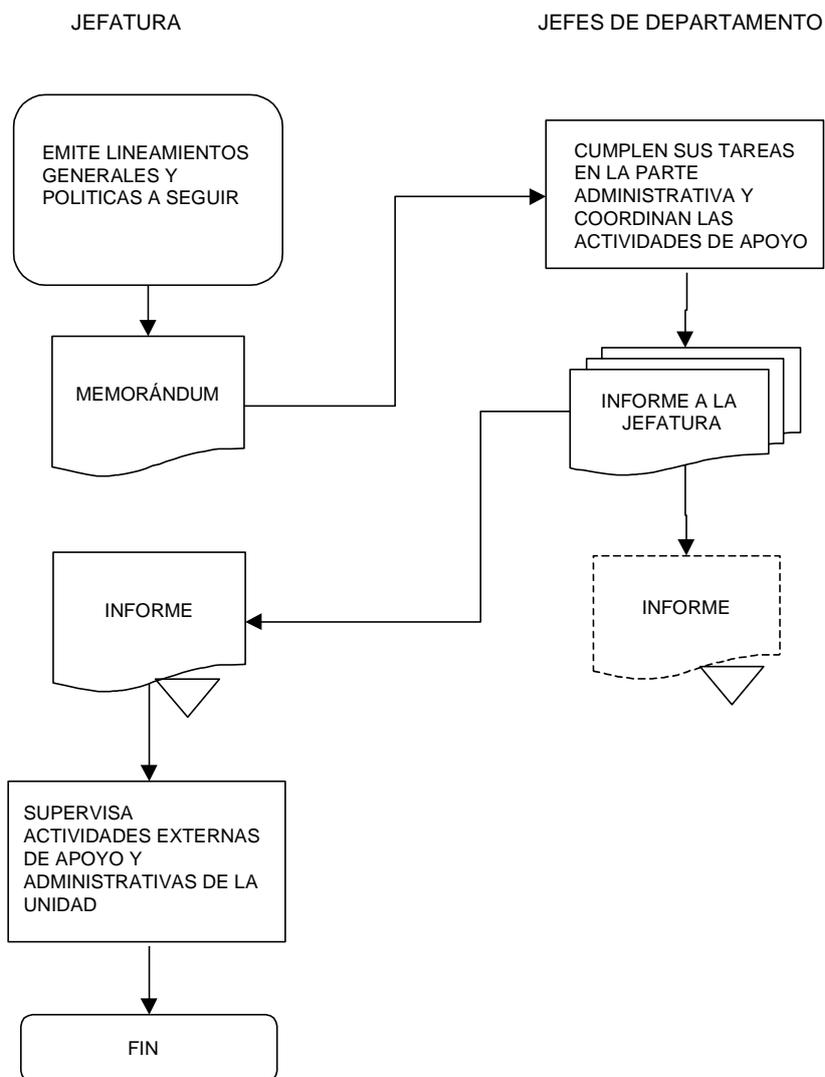
Diagrama No. 3



Fuente: *Investigación de campo*  
Elaborado por: *J. Urquiza*

**4 PROCEDIMIENTO PARA EJERCER EL MANDO MILITAR Y ADMINISTRATIVOS DEL CEMDA Y SUPERVISAR LAS ACTIVIDADES EXTERNAS DE APOYO QUE TENGAN RELACIÓN CON LA JEFATURA.**

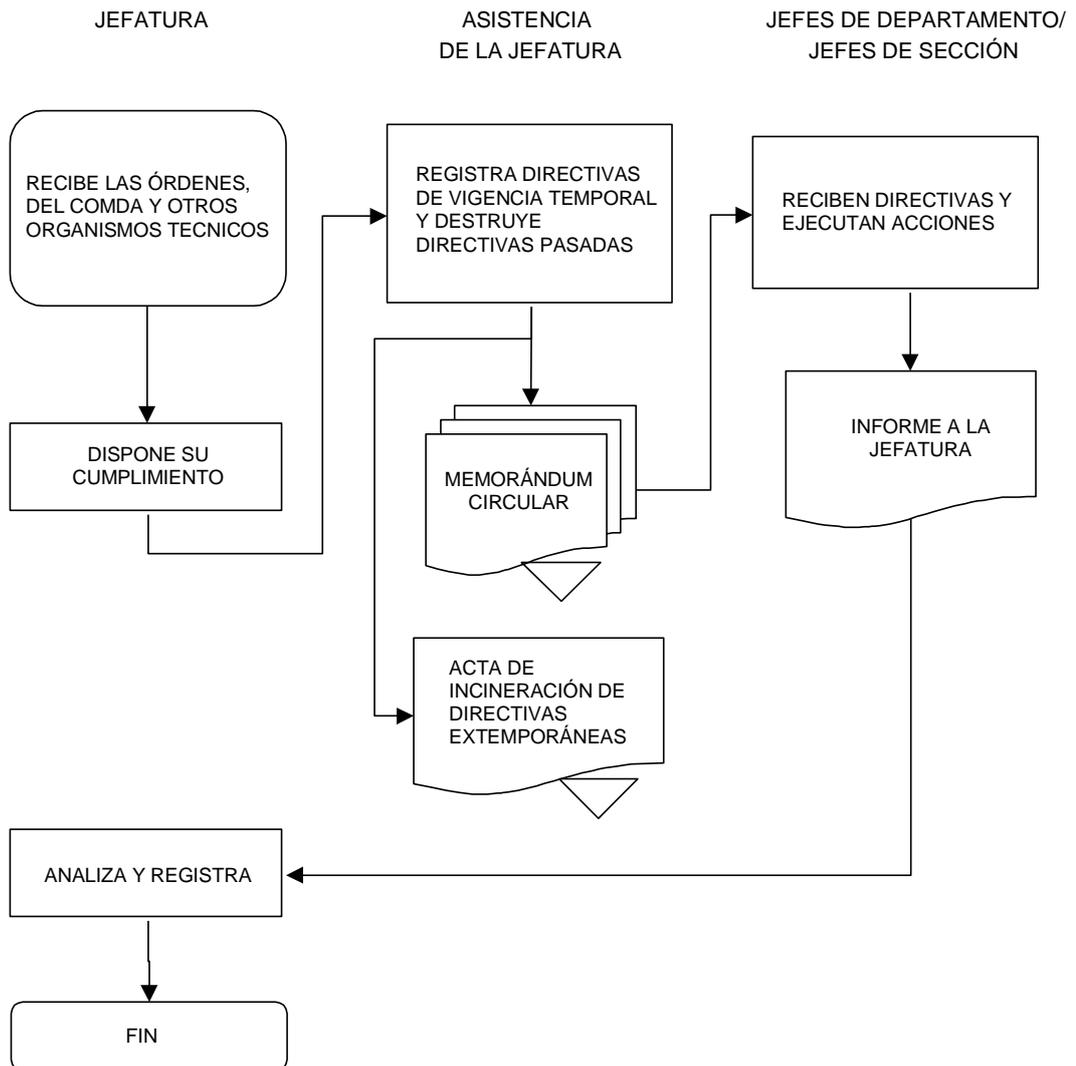
Diagrama No. 4



Fuente: *Investigación de campo*  
Elaborado por: *J. Urquiza*

**5 PROCEDIMIENTO PARA CUMPLIR Y HACER CUMPLIR LAS LEYES, REGLAMENTOS NAVALES Y MILITARES, ASÍ COMO LAS ÓRDENES DEL COMANDO DE LA DEFENSA AÉREA Y ORGANISMOS TÉCNICOS DE APOYO.**

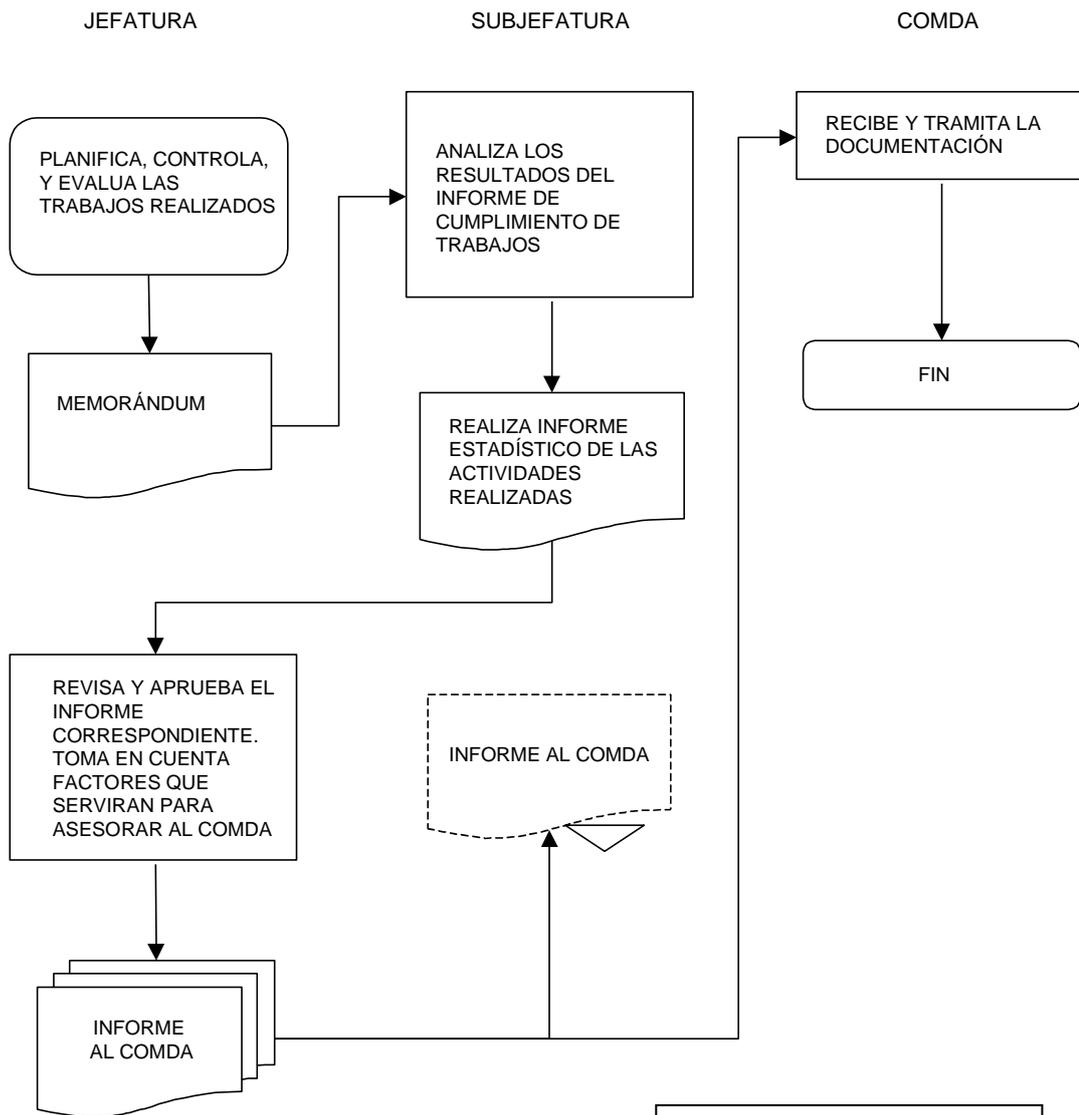
Diagrama No. 5



Fuente: *Investigación de campo*  
Elaborado por: *J. Urquiza*

**6 PROCEDIMIENTO PARA ASESORAR AL COMANDO DE LA DEFENSA AÉREA EN LA ELABORACIÓN DE LOS PLANES, DIRECTIVAS Y PROGRAMACIONES QUE SE RELACIONEN CON EL MANTENIMIENTO DEL MATERIAL ANTIAÉREO Y PARTICIPAR EN LAS ACTIVIDADES EN QUE SE ENCUENTREN INVOLUCRADAS ESTE TIPO DE TAREAS.**

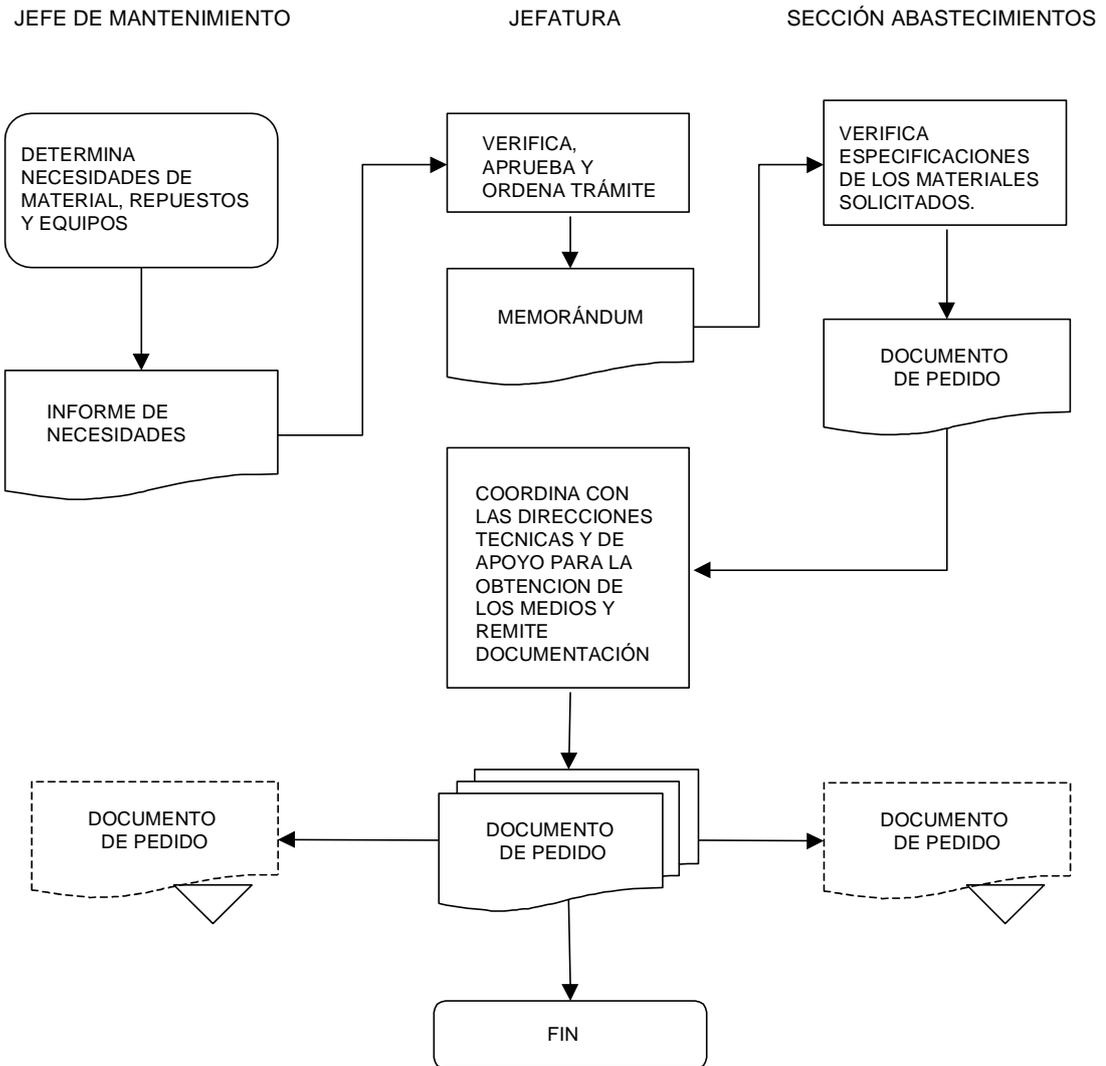
Diagrama No. 6



Fuente: *Investigación de campo*  
Elaborado por: *J. Urquiza*

**7 PROCEDIMIENTO PARA COORDINAR CON LAS DIRECCIONES TÉCNICAS Y DE APOYO LOGÍSTICO, LA OBTENCIÓN DE LOS MEDIOS Y SERVICIOS NO DISPONIBLES DENTRO DE LA ORGANIZACIÓN.**

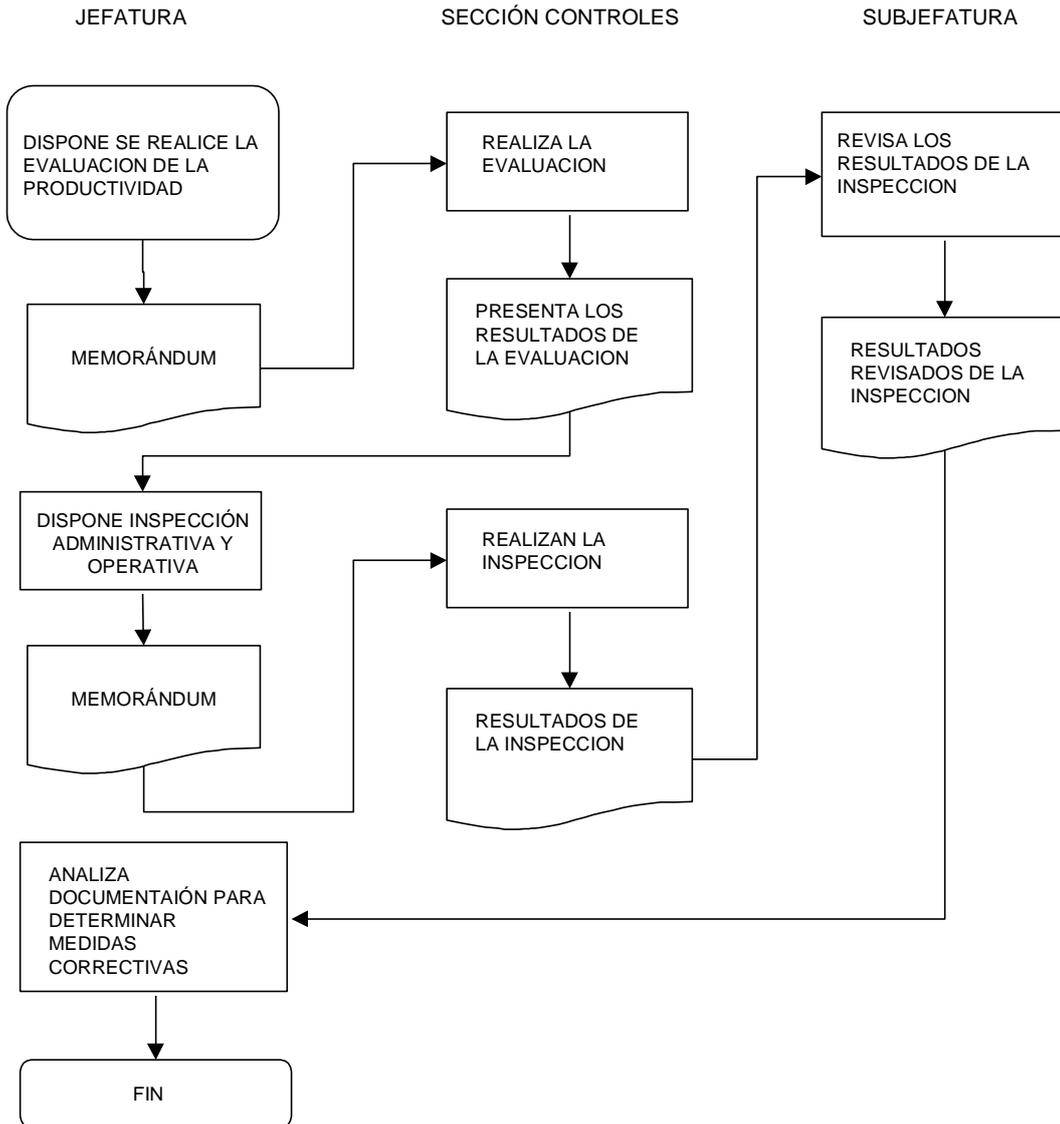
Diagrama No. 7



Fuente: *Investigación de campo*  
Elaborado por: *J. Urquiza*

**8 PROCEDIMIENTO PARA EVALUAR LA PRODUCTIVIDAD DE LAS SECCIONES DE PRODUCCIÓN DEL CEMDA EJECUTANDO REVISTAS ADMINISTRATIVAS Y OPERATIVAS.**

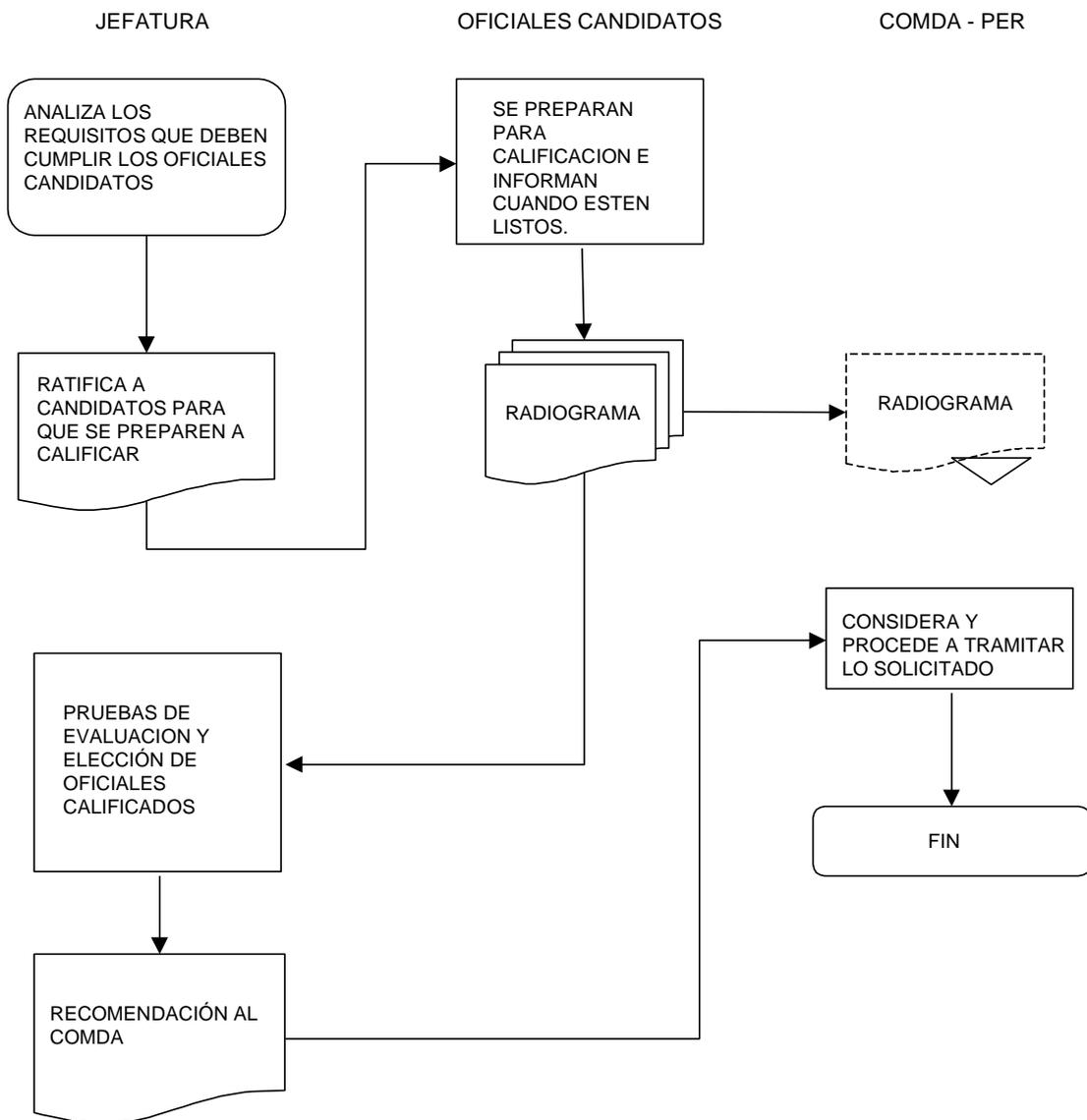
Diagrama No. 8



Fuente: *Investigación de campo*  
Elaborado por: *J. Urquiza*

**9 PROCEDIMIENTO PARA CALIFICAR A LOS OFICIALES SUBALTERNOS, COMO APTOS PARA DESEMPEÑARSE COMO JEFES DE DEPARTAMENTO O SECCIÓN Y ASESORAR AL MANDO PARA SU DESIGNACIÓN.**

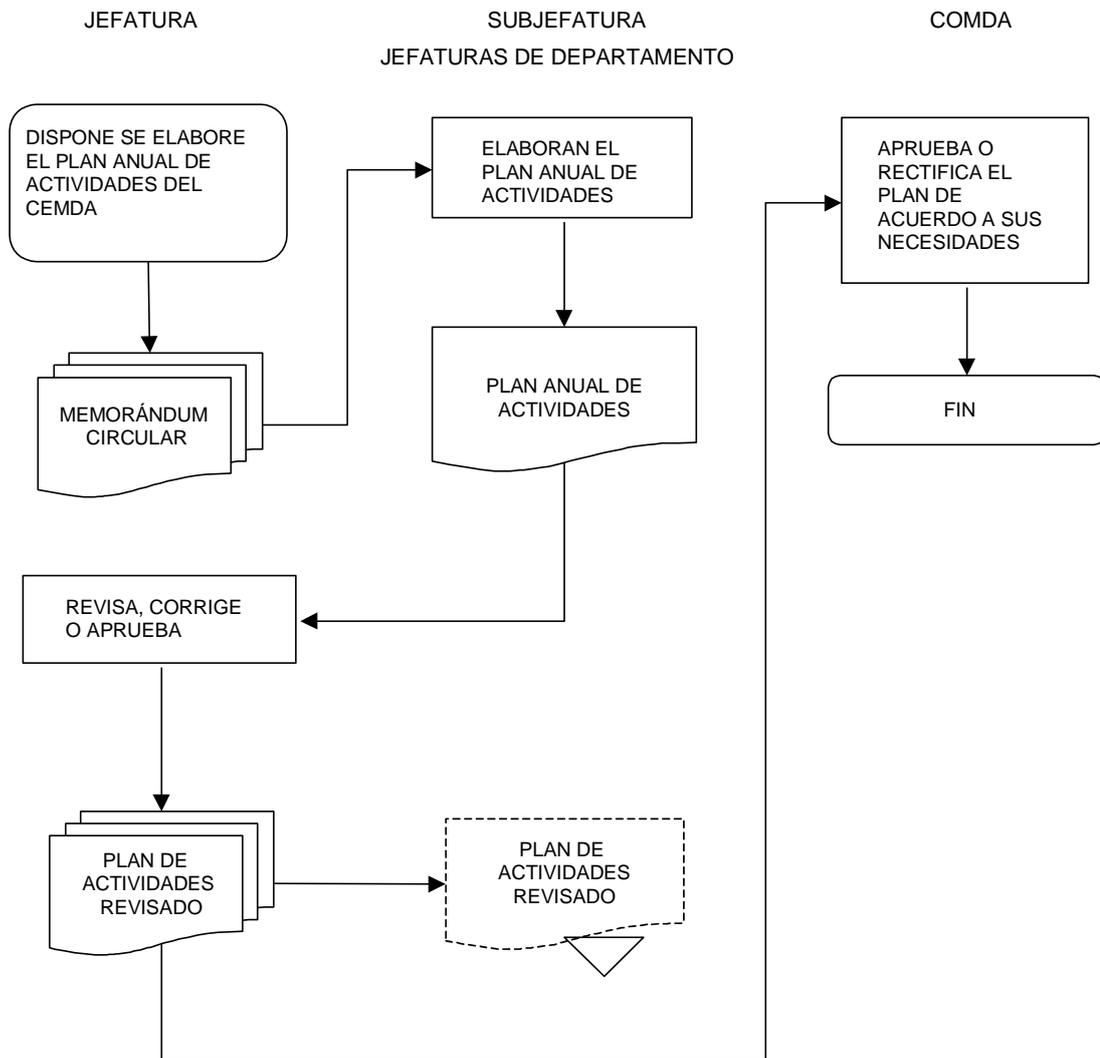
Diagrama No. 9



Fuente: *Investigación de campo*  
Elaborado por: *J. Urquiza*

# 10 PROCEDIMIENTO PARA PROGRAMAR EL PLAN ANUAL DE ACTIVIDADES DEL CEMDA.

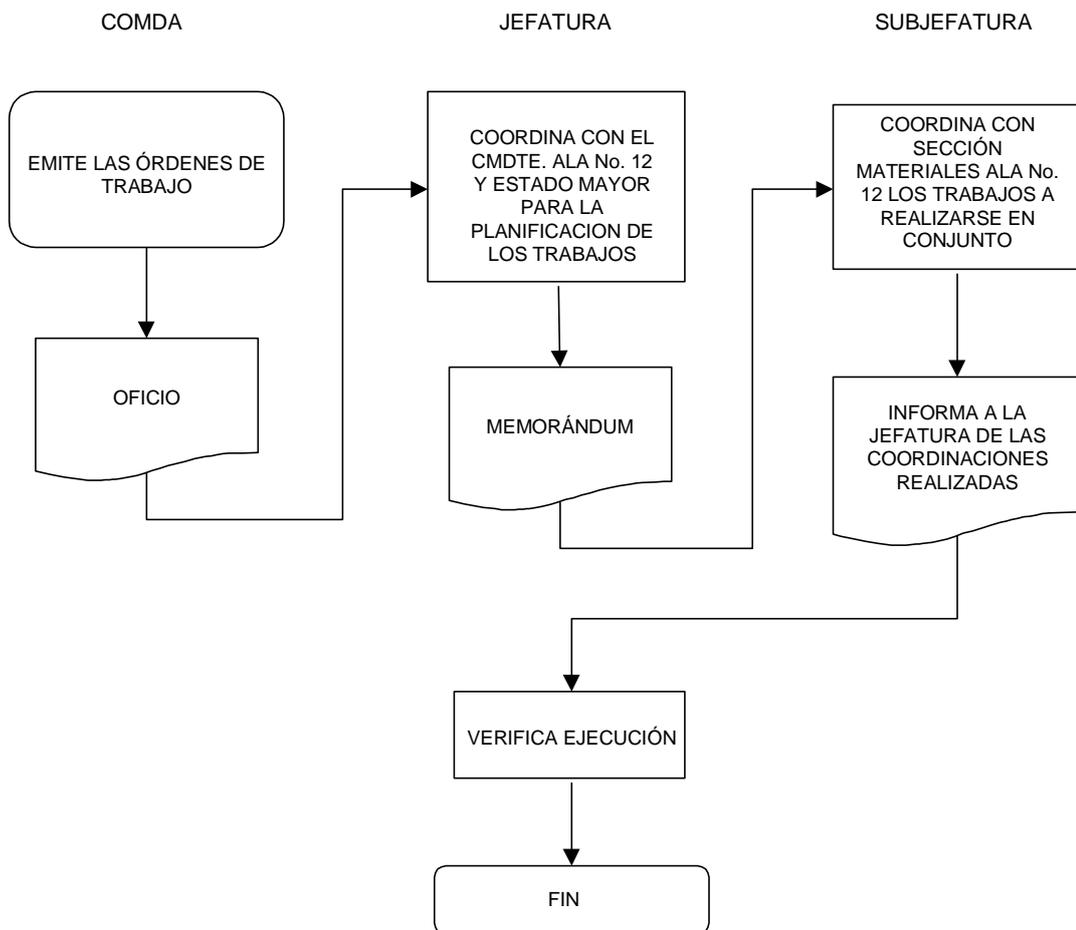
Diagrama No. 10



Fuente: *Investigación de campo*  
Elaborado por: J. Urquiza

**11 PROCEDIMIENTO PARA COORDINAR CON EL COMANDANTE DEL ALA DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO NO. 12 EN LO CONCERNIENTE A LAS TAREAS DE MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE ARMAS ANTIAÉREAS.**

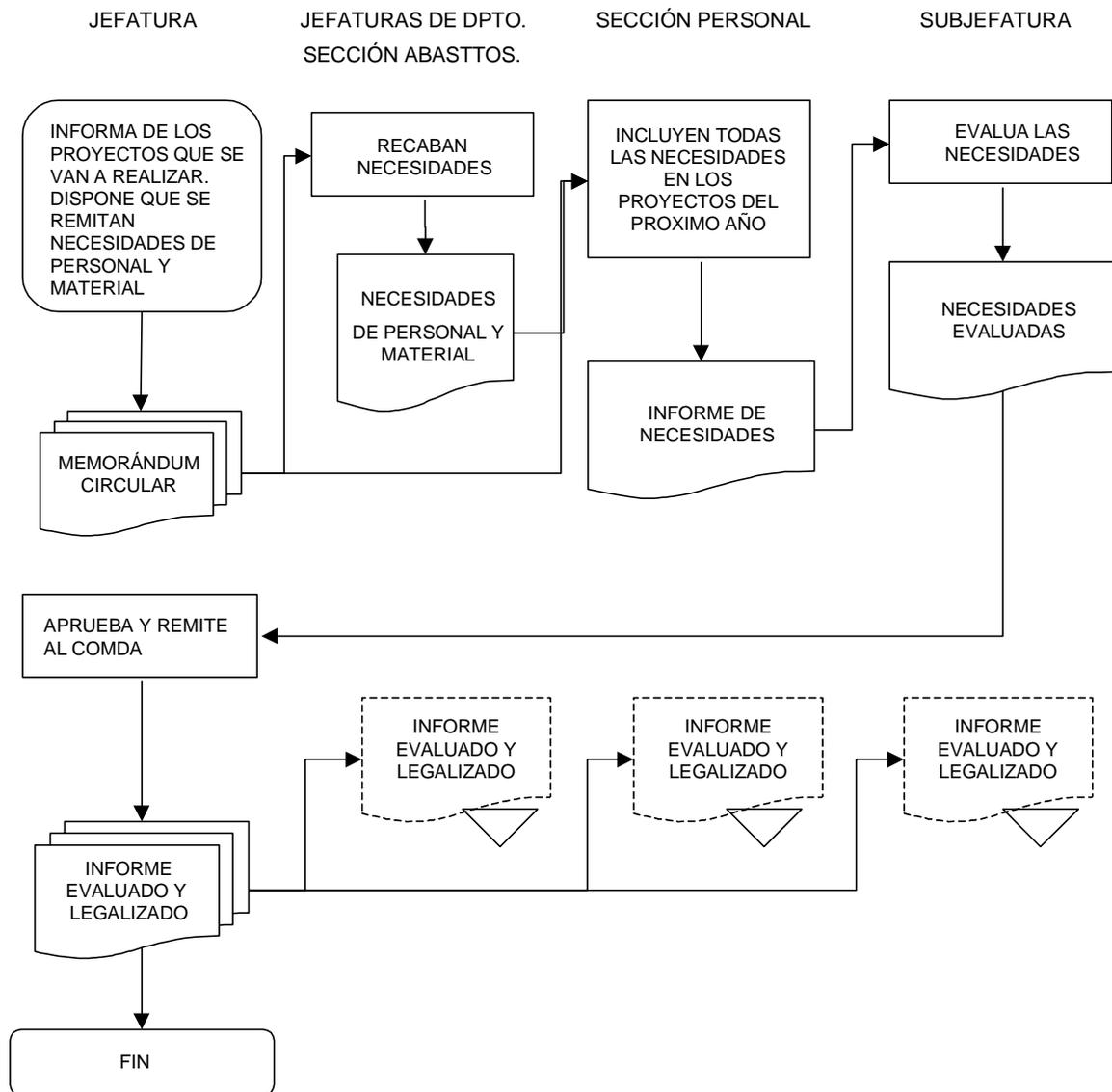
Diagrama No. 11



Fuente: *Investigación de campo*  
Elaborado por: *J. Urquiza*

**12 PROCEDIMIENTO PARA DETERMINAR LAS NECESIDADES DEL PERSONAL Y MATERIAL QUE SE REQUIERE PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS PROYECTOS DEL PLAN DE ACTIVIDADES DEL CEMDA.**

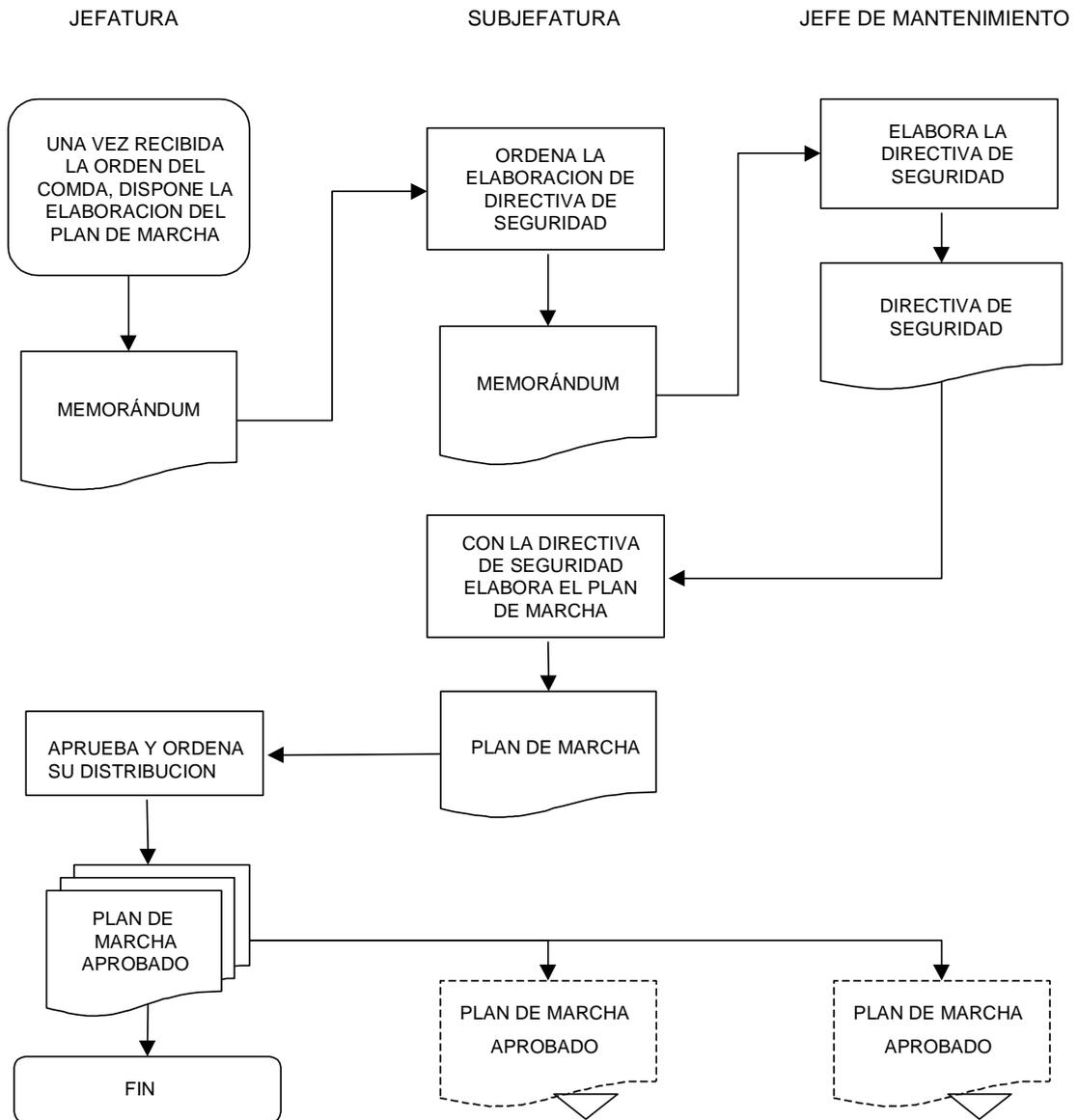
Diagrama No. 12



Fuente: *Investigación de campo*  
Elaborado por: *J. Urquiza*

**13 PROCEDIMIENTO PARA PROMULGAR LAS ORDENES DE MOVIMIENTO PARA LOS SISTEMAS ANTIAÉREOS Y MATERIAL ASIGNADO.**

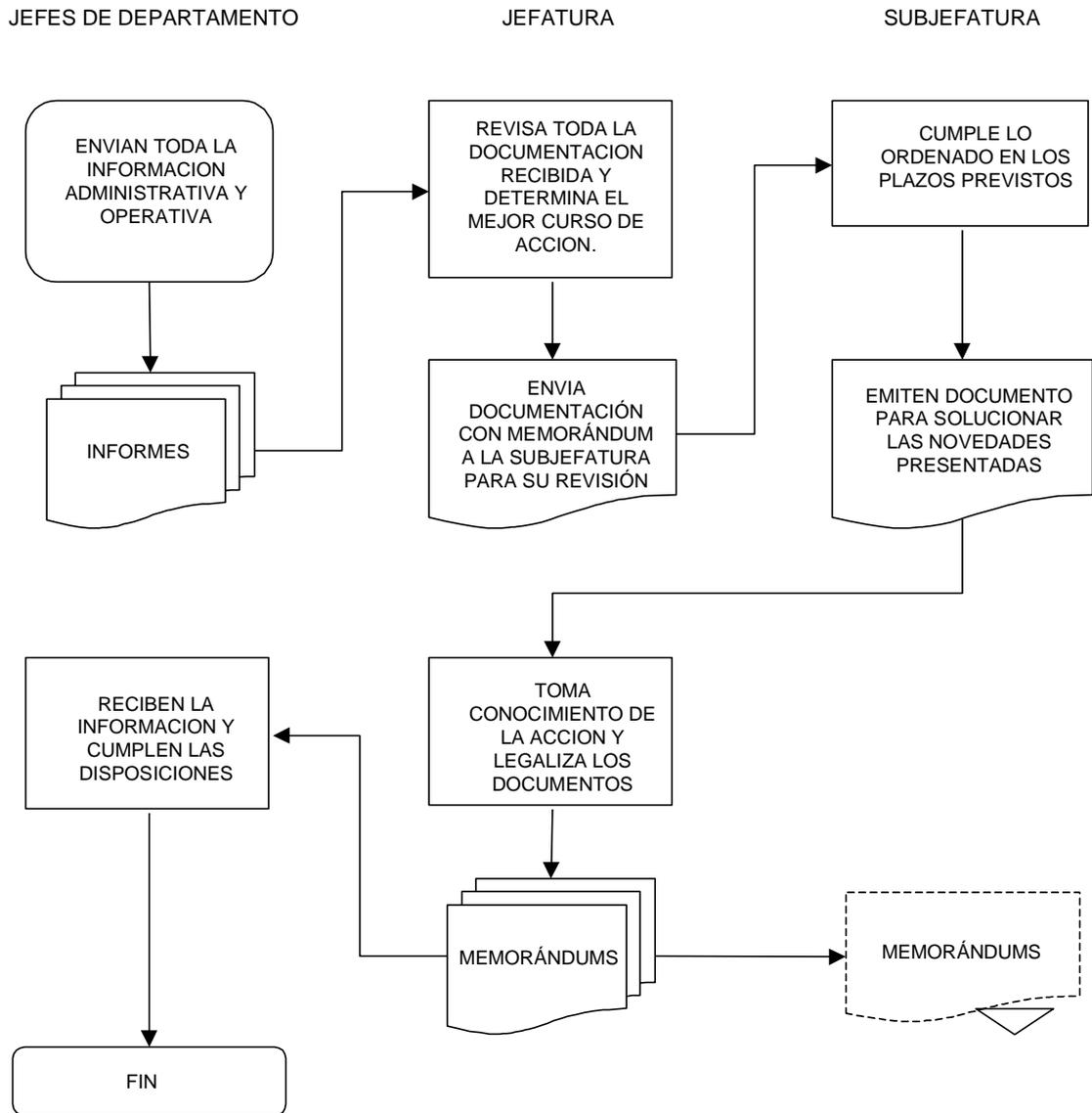
Diagrama No. 13



Fuente: *Investigación de campo*  
Elaborado por: *J. Urquiza*

**14 PROCEDIMIENTO PARA EJERCER EL CONTROL ADMINISTRATIVO Y OPERATIVO DE LOS SISTEMAS ANTIAÉREOS.**

Diagrama No. 14



Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: J. Urquiza

### 4.3.2 Área Intermedia

#### **PROCEDIMIENTOS DEL ÁREA INTERMEDIA**

- 1 Procedimiento para mantener actualizada la organización del CEMDA probando su eficiencia.
- 2 Procedimiento para elaborar y/o actualizar órdenes permanentes, transitorias, reglamentos y más disposiciones tendientes a un mejor desenvolvimiento y control del personal.
- 3 Procedimiento para mantener un registro actualizado de todo el personal técnico sobre horas de trabajo y tiempo de servicio en el CEMDA.
- 4 Procedimiento para el manejo del personal de acuerdo a las normas vigentes en las Fuerzas Armadas.
- 5 Procedimiento para asignar al personal las funciones correspondientes a las plazas establecidas en el orgánico, tareas y guías funcionales.
- 6 Procedimiento para evaluar la eficiencia del personal e informar trimestralmente al Comando de la Defensa Aérea.
- 7 Procedimiento para atender los requerimientos de personal por parte de las Jefaturas de Departamento.
- 8 Procedimiento para ejercer la logística operativa en apoyo de los Departamentos.

- 9 Procedimiento para mantener y actualizar la información logística y determinar las necesidades prioritarias de la Jefatura de Mantenimiento.
- 10 Procedimiento para determinar las necesidades logísticas de la Jefatura de Mantenimiento relacionadas con las direcciones técnicas.
- 11 Procedimiento para controlar el uso, consumo y stock de repuestos de la Unidad, que se encuentren en bodegas.
- 12 Procedimiento para evaluar y registrar los informes periódicos que emiten los Departamentos.

## DETALLE DE PROCEDIMIENTOS DEL ÁREA INTERMEDIA

### **1 PROCEDIMIENTO PARA MANTENER ACTUALIZADA LA ORGANIZACIÓN DEL CEMDA PROBANDO SU EFICIENCIA.**

#### **Objetivos:**

Mejorar permanentemente la Organización en función de las inspecciones y auditorías de gestión realizadas por escalón superior.

#### **Políticas:**

La organización del CEMDA deberá basarse en todas las disposiciones y directivas más recientes emitidas por el COMDA, implementando sus acotaciones a la organización, de manera oportuna.

| <u>No.</u> | <u>EJECUTANTE</u> | <u>OPERACIÓN</u>   |
|------------|-------------------|--|
| 01         | COMDA             | Pasa revista periódicas, auditorías de gestión e inspecciones al CEMDA para detectar deficiencias mayores y menores remitiéndole sus observaciones para tomar las medidas correctivas pertinentes (formato oficio externo, anexo "E"). |
| 02         | JEFATURA          | Planifica la reestructuración de la organización del Reparto de acuerdo con las observaciones del COMDA y a las necesidades existentes, con asesoramiento de su Staff.<br>Emite disposiciones (formato memorándum, anexo "B").         |
| 03         | SUBJEFATURA       | Ejecuta y controla las disposiciones de la   |

| <b><u>No.</u></b> | <b><u>EJECUTANTE</u></b> | <b><u>OPERACIÓN</u></b>   |
|-------------------|--------------------------|---|
|                   |                          | Jefatura.   |
| 04                | SECCIÓN ADMINISTRATIVA   | Actualiza los manuales, instructivos, etc., de acuerdo a la nueva organización.   |
| 05                | SUBJEFATURA              | Ordena la implementación de los nuevos Manuales (formato memorándum circular, anexo "G").   |
| 06                | JEFATURA                 | Revisa, emite opinión, ordena acción y envía al COMDA para su aprobación y trámite correspondiente (formato oficio externo, anexo "E"). |
| 07                | COMDA                    | Aprobación y trámite de legalización.   |

## **2 PROCEDIMIENTO PARA ELABORAR Y/O ACTUALIZAR ORDENES PERMANENTES, TRANSITORIAS, REGLAMENTOS Y MÁS DISPOSICIONES TENDIENTES A UN MEJOR DESENVOLVIMIENTO Y CONTROL DEL PERSONAL.**

### **Objetivos:**

Mejorar el desempeño del recurso humano de la Organización.

### **Políticas:**

Es importante que se mantenga un estricto control del personal elaborando órdenes y disposiciones actualizadas, basadas en la experiencia y situación existente, que permitan su mejor desenvolvimiento.

| <b><u>No.</u></b> | <b><u>EJECUTANTE</u></b> | <b><u>OPERACIÓN</u></b>   |
|-------------------|--------------------------|---|
| 01                | JEFATURA                 | Emite las órdenes permanentes, transitorias, reglamentos y más disposiciones referentes a recursos humanos.   |
| 02                | JEFE SECCIÓN<br>PERSONAL | Revisa, redacta y elabora las disposiciones, órdenes permanentes y transitorias sobre la base de lineamientos de la Jefatura y las presenta para su revisión (formato oficio interno, anexo "C"). |
| 03                | JEFATURA                 | Revisa y aprueba estas órdenes y dispone su distribución a los diferentes Departamentos y Secciones (formato memorándum circular, anexo "G").   |
| 04                | JEFE SECCIÓN<br>PERSONAL | Luego de ser aprobadas obtendrá las reproducciones necesarias para distribuir a los destinatarios e implementar su vigencia, encargándose del control de su cumplimiento.                         |

### **3 PROCEDIMIENTO PARA MANTENER UN REGISTRO ACTUALIZADO DE TODO EL PERSONAL TÉCNICO SOBRE HORAS DE TRABAJO Y TIEMPO DE SERVICIO EN EL CEMDA.**

#### **Objetivos:**

Controlar y registrar la utilización del recurso humano del CEMDA.

**Políticas:**

El control del personal en su desempeño profesional deberá ser llevado a cabo con toda la responsabilidad y diligencia posibles.

| <b><u>No.</u></b> | <b><u>EJECUTANTE</u></b>     | <b><u>OPERACIÓN</u></b>   |
|-------------------|------------------------------|---|
| 01                | JEFATURA DE<br>MANTENIMIENTO | Luego de cada orden de trabajo cumplida o curso realizado, la Jefatura de Mantenimiento envía el informe de horas de trabajo y días de producción a la Sección Personal del CEMDA con copia a la Sección Controles (formato oficio interno, anexo "C"). |
| 02                | SECCIÓN<br>PERSONAL          | Recibe la información, procesa y registra.<br>Los registros son actualizados, acumulados y se envían a la Jefatura para su legalización (formato oficio interno, anexo "C").  |
| 03                | JEFATURA                     | Avaliza los registros y los remite a la Sección Controles (formato oficio interno, anexo "C").  |
| 04                | SECCIÓN<br>CONTROLES         | Compara, verifica e Ingresa a la base de datos para actualizar el historial estadístico (horas de trabajo/hombre).  |

#### **4 PROCEDIMIENTO PARA EL MANEJO DEL PERSONAL DE ACUERDO A LAS NORMAS VIGENTES EN LAS FUERZAS ARMADAS.**

##### **Objetivos:**

Administrar al recurso humano de la Organización de acuerdo a la normativa vigente en Fuerzas Armadas.

##### **Políticas:**

El control del personal debe apegarse estrictamente a la reglamentación actual.

| <b><u>No.</u></b> | <b><u>EJECUTANTE</u></b> | <b><u>OPERACIÓN</u></b>   |
|-------------------|--------------------------|---|
| 01                | SECCIÓN<br>PERSONAL      | El Jefe de la Sección Personal del CEMDA, será el encargado de poner en práctica las normas y demás procedimientos relacionados con el Manejo de Personal.<br><br>Instruir sobre el contenido y utilización de las Normas de Manejo de Personal (formato memorándum circular, anexo "G").<br><br>Coordinar y verificar que se apliquen correctamente en los Departamentos subordinados, las Normas de Manejo de Personal. |
| 02                | JEFES DE<br>DEPARTAMENTO | Informan a la Sección Personal las novedades en cuanto a manejo de recurso humano (formato oficio interno, anexo "C").  |
| 03                | SUBJEFATURA              | Controla que en los Departamentos y Repartos subordinados se tenga conocimiento y aplicación adecuada de las Normas de  |

**No. EJECUTANTE**

**OPERACIÓN**

Manejo de Personal y soluciona cualquier novedad informada por los mismos.

**5 PROCEDIMIENTO PARA ASIGNAR AL PERSONAL LAS FUNCIONES CORRESPONDIENTES A LAS PLAZAS ESTABLECIDAS EN EL ORGÁNICO, TAREAS Y GUÍAS FUNCIONALES.**

**Objetivos:**

Asignar funciones al recurso humano recién asignado al CEMDA y optimizar los relevos de cargo.

**Políticas:**

Los relevos de cargo involucran personal nuevo que debe asimilar, en el menor tiempo posible las funciones y tareas de la plaza asignada, sin perder el valioso conocimiento de la experiencia del personal saliente.

**No. EJECUTANTE**

**OPERACIÓN**

|                       |  |
|-----------------------|--|
| 01 SECCIÓN PERSONAL   | Revisa las guías funcionales de cada uno de los aerotécnicos de acuerdo a la plaza establecida en el orgánico y designa los cargos colaterales que cumplirá cada aerotécnico, de acuerdo a lo establecido en el Manual de Manejo de Personal y a las políticas de la Jefatura. |
| 02 PERSONAL DEL CEMDA | Toma conocimiento de las tareas asignadas a su cargo y funciones colaterales designadas  |

**No. EJECUTANTE**

**OPERACIÓN**

- por el Jefe de la Sección Personal (formato memorándum, anexo "B").
- 03 SECCIÓN PERSONAL Revisa que estén cubiertas todas las plazas orgánicas, y en caso de existir novedades informa a la Jefatura para que se tramite el pase del personal que requiera el Reparto (formato oficio interno, anexo "C").
- 04 JEFATURA Verifica las necesidades y tramita ante el COMDA el requerimiento de personal (formato oficio externo, anexo "E").
- 05 SECCIÓN PERSONAL A todo el personal que ha sido dado el pase al CEMDA se le informará sobre las funciones que cumplirá y los cargos colaterales (formato memorándum, anexo "B").  
Se verificará que el relevo de cargo del personal entrante y saliente se haga de la forma más correcta posible, físicamente y por escrito, actas que deberán ser legalizadas por el Oficial inmediatamente superior a los relevados, así como la transferencia del conocimiento y experiencia para el desarrollo de funciones (formato acta entrega - recepción, anexo "K").
- 06 PERSONAL DEL CEMDA Deberá conocer sus funciones y cargos colaterales y recibir de forma adecuada el cargo, a fin de que pueda desempeñarse sin novedades.

## 6 PROCEDIMIENTO PARA EVALUAR LA EFICIENCIA DEL PERSONAL E INFORMAR TRIMESTRALMENTE AL COMANDO DE LA DEFENSA AÉREA.

### **Objetivos:**

Evaluar permanentemente al recurso humano y contribuir a optimizar su rendimiento.

### **Políticas:**

Las novedades del recurso humano se indican en los informes trimenstrales que se envían al COMDA, para que puedan ser analizadas y resueltas.

| <b><u>No.</u></b> | <b><u>EJECUTANTE</u></b> | <b><u>OPERACIÓN</u></b>   |
|-------------------|--------------------------|---|
| 01                | SECCIÓN<br>PERSONAL      | Recopila información del personal de acuerdo a las novedades y vacantes existentes en el orgánico. Registra el nivel de instrucción y entrenamiento alcanzado por oficiales y aerotécnicos de acuerdo al plan de instrucción anual y a las actividades de entrenamiento cumplidas.<br><br>Se emitirán conclusiones y las recomendaciones respectivas (formato oficio interno, anexo "C"). |
| 02                | JEFATURA                 | Dispone a la Subjefatura se elabore el Informe Trimestral de Actividades y se verifiquen las novedades de la Unidad (formato memorándum, anexo "B").  |
| 03                | SUBJEFATURA              | Recibe la información acerca de recursos humanos del CEMDA de la Sección Personal   |

**No. EJECUTANTE**

**OPERACIÓN**

y elabora el Informe trimestral indicando todas las novedades del personal del CEMDA, recomendando los mejores cursos de acción para solucionarlas (formato memorándum, anexo "B").

04 JEFATURA

Revisa, aprueba y legaliza el informe. Lo Remite al COMDA con oficio (formato oficio externo, anexo ""E").

05 COMDA

Recibe el informe y toma acción de las conclusiones y recomendaciones.

**7 PROCEDIMIENTO PARA ATENDER LOS REQUERIMIENTOS DE PERSONAL POR PARTE DE LAS JEFATURAS DE DEPARTAMENTO.**

**Objetivos:**

Atender los requerimientos de personal por parte de las Jefaturas de Departamento.

**Políticas:**

La Sección Personal deberá solucionar todas las novedades en cuanto a requerimientos de personal y tramitar esta necesidad cuando no se pueda solucionar internamente.

**No. EJECUTANTE**

**OPERACIÓN**

01 JEFATURAS DE

Los Jefes de Departamento envían a la

**No. EJECUTANTE**

**OPERACIÓN**

|                     |  |
|---------------------|--|
| DEPARTAMENTO        | Jefatura del CEMDA las necesidades de personal para llenar su orgánico, produciéndose estas vacantes por pases sin reemplazo, licencias, calamidad doméstica o enfermedad (formato oficio interno, anexo "C"). |
| 02 JEFATURA         | Dispone a la Sección Personal la solución de estas necesidades u ordena los cambios internos necesarios (formato memorándum, anexo "B").   |
| 03 SECCIÓN PERSONAL | Evalúa y presenta a la Jefatura un listado de personal disponible para cubrir las vacantes (formato oficio interno, anexo "C").  |
| 04 JEFATURA         | Determina y ordena se implemente la rotación de personal o solicita al COMDA si se trata de personal de otros Repartos (formato oficio externo, anexo "E").  |
| 05 COMDA            | Tramita la necesidad.  |

## **8 PROCEDIMIENTOS PARA EJERCER LA LOGÍSTICA OPERATIVA EN APOYO DE LOS DEPARTAMENTOS.**

### **Objetivos:**

Regular y ejercer la logística operativa en apoyo a los Departamentos del CEMDA.

### **Políticas:**

Planificadas las actividades y previo a su ejecución, las Jefaturas Departamentales participantes determinan los requerimientos necesarios para las mismas de manera detallada y oportuna, y coordinan con el Jefe de la Sección Abastecimientos la forma de satisfacerlos.

| <b><u>No.</u></b> | <b><u>EJECUTANTE</u></b> | <b><u>OPERACIÓN</u></b>  |
|-------------------|--------------------------|--|
| 01                | JEFATURA                 | Envía la orden de las actividades de mantenimiento a los Departamentos participantes (formato memorándum circular, anexo "G").   |
| 02                | JEFES DE DEPARTAMENTO    | Determinan los requerimientos logísticos.<br>Envían los requerimientos a la Subjefatura de manera correcta y claramente identificados (formato oficio interno, anexo "C"). |
| 03                | SUBJEFATURA              | Coordina con las Jefaturas de Departamento si existieren dudas y realiza los pedidos pertinentes (formato memorándum, anexo "B").  |
| 04                | SECCIÓN ABASTTOS.        | Realiza las compras y entrega a los Departamentos lo requerido.  |

## **9 PROCEDIMIENTO PARA MANTENER Y ACTUALIZAR LA INFORMACIÓN LOGÍSTICA Y DETERMINAR LAS NECESIDADES PRIORITARIAS DE LA JEFATURA DE MANTENIMIENTO.**

### **Objetivos:**

Satisfacer los requerimientos logísticos de los niveles productivos del CEMDA.

### **Políticas:**

La Jefatura de Mantenimiento envía la información logística y necesidades a la Jefatura del CEMDA y ésta, luego de analizarla, la tramita al Jefe de la Sección Abastecimientos del CEMDA quien analiza, registra y satisface las necesidades y requerimientos para el mantenimiento, dando prioridades según el caso.

| <b><u>No.</u></b> | <b><u>EJECUTANTE</u></b>  | <b><u>OPERACIÓN</u></b>  |
|-------------------|---------------------------|--|
| 01                | JEFATURA DE MANTENIMIENTO | Enviaré a la Jefatura del CEMDA la información logística y/o las necesidades de su área (formato oficio interno, anexo "C").   |
| 02                | JEFATURA                  | Analiza, evalúa y envía a la Subjefatura del CEMDA los mecanismos de solución de las necesidades presentadas (formato memorándum, anexo "B").                        |
| 03                | SUBJEFATURA               | Analizará, registrará la información en cuadros logísticos y dará solución a las necesidades y requerimientos logísticos presentados, dando prioridad según el caso. |
| 04                | SECCIÓN                   | Satisface las necesidades y requerimientos   |

**No. EJECUTANTE**

**OPERACIÓN**

ABASTTOS.

logísticos de la Jefatura de Mantenimiento en orden de prioridad y disponibilidad de valores.

05 JEFATURA

Las necesidades que no puedan ser satisfechas, la Jefatura, asesorada por la Subjefatura y el Jefe de Mantenimiento, presenta estas necesidades al Comando de la Defensa Aérea o a la Dirección de Materiales de la Fuerza, según sea el caso (formato oficio externo, anexo "E").

**10 PROCEDIMIENTO PARA DETERMINAR LAS NECESIDADES LOGÍSTICAS DE LA JEFATURA DE MANTENIMIENTO RELACIONADAS CON LAS DIRECCIONES TÉCNICAS.**

**Objetivos:**

Determinar las necesidades logísticas para los niveles productivos del CEMDA, donde se involucren Direcciones Técnicas.

**Políticas:**

Los Departamentos que requieran el apoyo de la Dirección de Materiales de la Fuerza Aérea Ecuatoriana o sus Direcciones Técnicas para ejecutar el mantenimiento o reparaciones de sus equipos, lo harán por medio de las respectivas solicitudes u órdenes de trabajo vía el COMDA. Se realiza la coordinación de los trabajos solicitados y la Sección de Abastecimientos del CEMDA, verifica y controla su ejecución.

| <b><u>No.</u></b> | <b><u>EJECUTANTE</u></b> | <b><u>OPERACIÓN</u></b>  |
|-------------------|--------------------------|--|
| 01                | JEFE DE<br>MANTENIMIENTO | Verificará la novedad en el material y emite la solicitud u orden de trabajo a la Dirección Técnica a través de la Jefatura del CEMDA (formato oficio externo, anexo "E"). |
| 02                | JEFATURA                 | Aprobará la solicitud u orden de trabajo y coordina con la Dirección Técnica (formato oficio externo, anexo "E").  |
| 03                | SUBJEFATURA              | Una vez legalizada la orden, contacta a la Dirección Técnica y coordina acciones.<br>Hace el seguimiento de la solicitud de trabajo.                                       |
| 04                | DIRECCION<br>TECNICA     | Realizará los trabajos solicitados.  |
| 05                | SUBJEFATURA              | Verificará y controlará el avance de los trabajos solicitados en coordinación con el Jefe de Mantenimiento del CEMDA.  |

## **11 PROCEDIMIENTO PARA CONTROLAR EL USO, CONSUMO Y STOCK DE REPUESTOS DE LA UNIDAD, QUE SE ENCUENTREN EN BODEGAS.**

### **Objetivos:**

Controlar el uso, consumo y stock de repuestos que se encuentren en las bodegas de la Unidad.

**Políticas:**

El Jefe de Mantenimiento del CEMDA y el Jefe de la Sección Abastecimientos, son los responsables de controlar el uso, consumo y stock de los materiales y herramientas de cada taller y bodega, los encargados presentarán informes periódicos de los mismos.

| <u>No.</u> | <u>EJECUTANTE</u>                       | <u>OPERACIÓN</u>   |
|------------|---|--|
| 01         | SECCIÓN<br>ABASTTOS.                    | Controla el listado de herramientas y de activos fijos receptando las novedades presentadas por cada taller o bodega. Recibe materiales y registra consumos con la Subsección Inventarios y Bodegaje.<br>Revisa periódicamente los registros llevando un control adecuado del material (formato kárdex, anexo "L").  |
| 02         | SUBSECCIÓN<br>INVENTARIOS Y<br>BODEGAJE | Controla detalladamente el material, stock de herramientas y activos fijos de acuerdo con los registros.<br>Recibe los materiales y sus consumos, anotando en el respectivo registro para un control periódico (formato kárdex, anexo "L").<br>Informa al Jefe de la Sección Abastecimientos del CEMDA en caso de cualquier novedad (formato oficio interno, anexo "C"). |
| 03         | SECCIÓN<br>ABASTTOS.                    | Toma acción sobre las novedades y/o requerimientos de material presentados por la Subsección Inventarios y Bodegaje.   |

## 12 PROCEDIMIENTO PARA EVALUAR Y REGISTRAR LOS INFORMES PERIÓDICOS QUE EMITEN LAS SECCIONES.

### Objetivos:

Evaluar y registrar los informes periódicos que emiten las diferentes Secciones del Reparto.

### Políticas:

La Subjefatura del CEMDA evalúa y registra los diferentes informes periódicos emitidos por los Departamentos, llevando el control respectivo a través de la Sección Controles.

| <u>No.</u> | <u>EJECUTANTE</u>         | <u>OPERACIÓN</u>   |
|------------|---------------------------|--|
| 01         | JEFATURAS DE DEPARTAMENTO | Emiten los informes correspondientes a la Jefatura del CEMDA (formato oficio interno, anexo "C").  |
| 02         | JEFATURA                  | Ordena a la Subjefatura la evaluación, registro y control (formato memorándum, anexo "B").   |
| 03         | SUBJEFATURA               | Evalúa los informes y lleva el control y registro de los mismos. En caso de novedades emite las recomendaciones a la Jefatura (formato oficio interno, anexo "C"). |
| 04         | JEFATURA                  | Revisa las recomendaciones y las aprueba o modifica, ordenando al Departamento involucrado, proceda a realizar las correcciones (formato memorándum, anexo "B").   |

**No. EJECUTANTE**

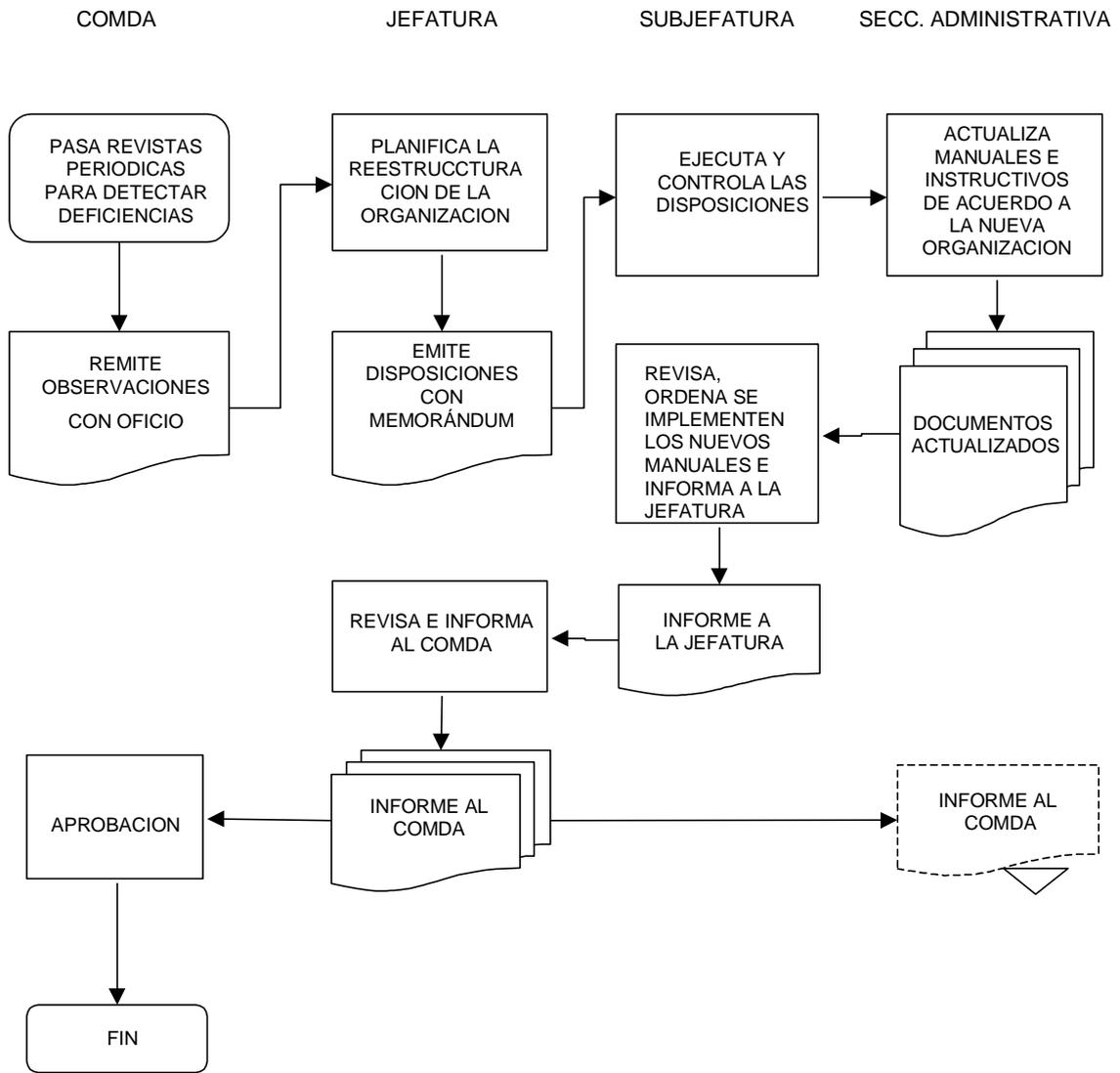
**OPERACIÓN**

|    |                              |   |
|----|------------------------------|---|
| 05 | JEFATURAS DE<br>DEPARTAMENTO | Ejecutan las recomendaciones y envían el documento. |
|----|------------------------------|---|

**FLUJOGRAMAS DE LOS  
PROCEDIMIENTOS DEL ÁREA INTERMEDIA**

**1 PROCEDIMIENTO PARA MANTENER ACTUALIZADA LA ORGANIZACIÓN DEL CEMDA PROBANDO SU EFICIENCIA.**

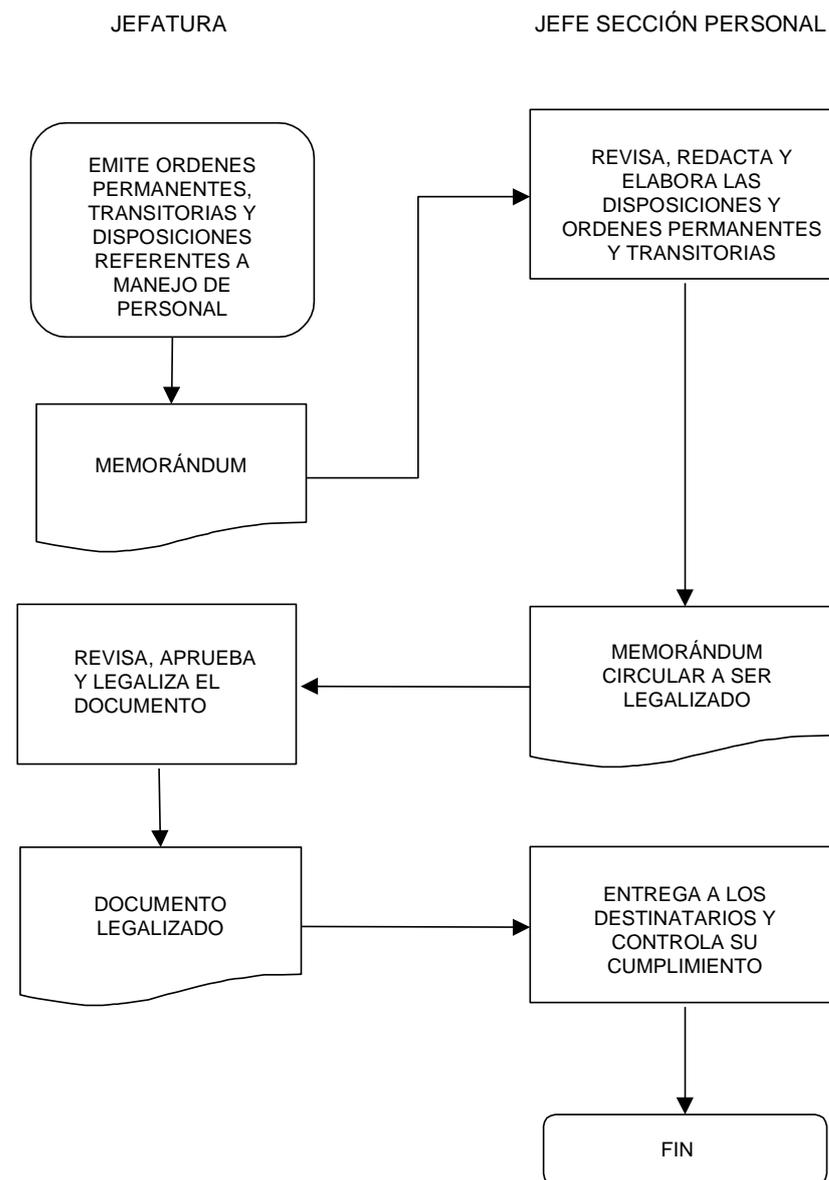
Diagrama No. 15



Fuente: *Investigación de campo*  
Elaborado por: *J. Urquiza*

**2 PROCEDIMIENTO PARA ELABORAR Y/O ACTUALIZAR ÓRDENES PERMANENTES, TRANSITORIAS, REGLAMENTOS Y MÁS DISPOSICIONES TENDIENTES A UN MEJOR DESENVOLVIMIENTO Y CONTROL DEL PERSONAL.**

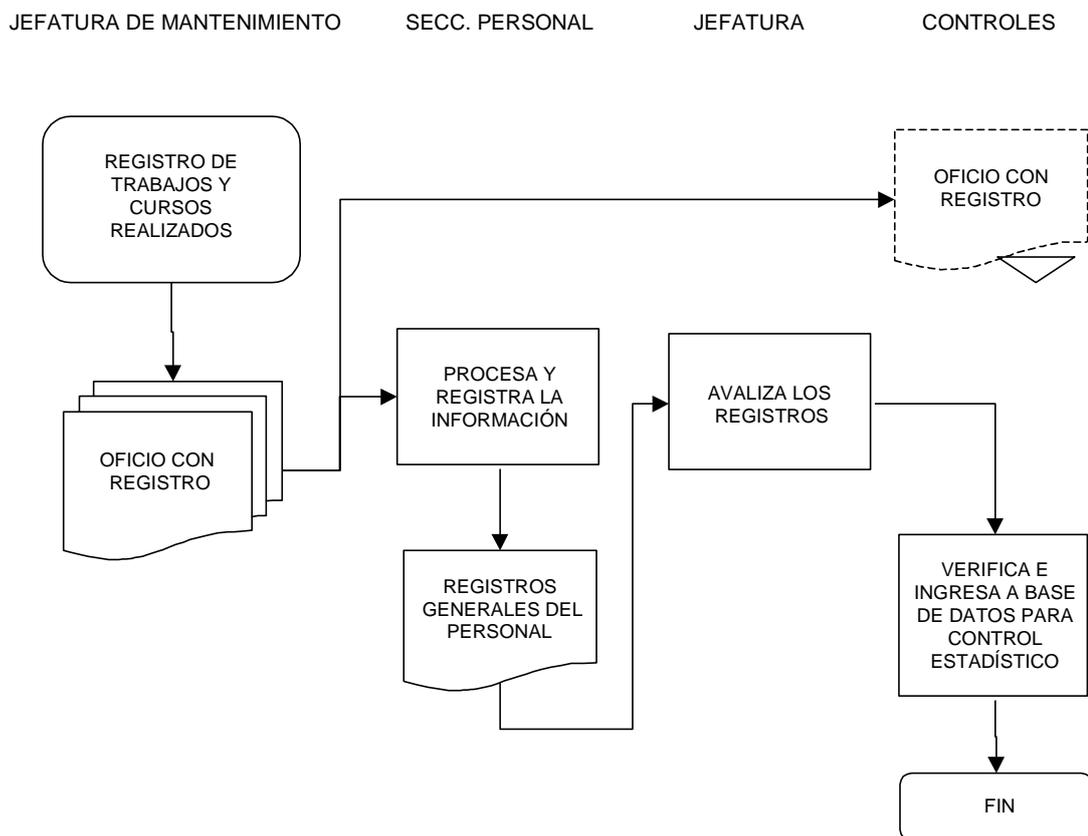
Diagrama No. 16



Fuente: *Investigación de campo*  
Elaborado por: *J. Urquiza*

**3 PROCEDIMIENTO PARA MANTENER UN REGISTRO ACTUALIZADO DE TODO EL PERSONAL TÉCNICO SOBRE HORAS DE TRABAJO Y TIEMPO DE SERVICIO EN EL CEMDA.**

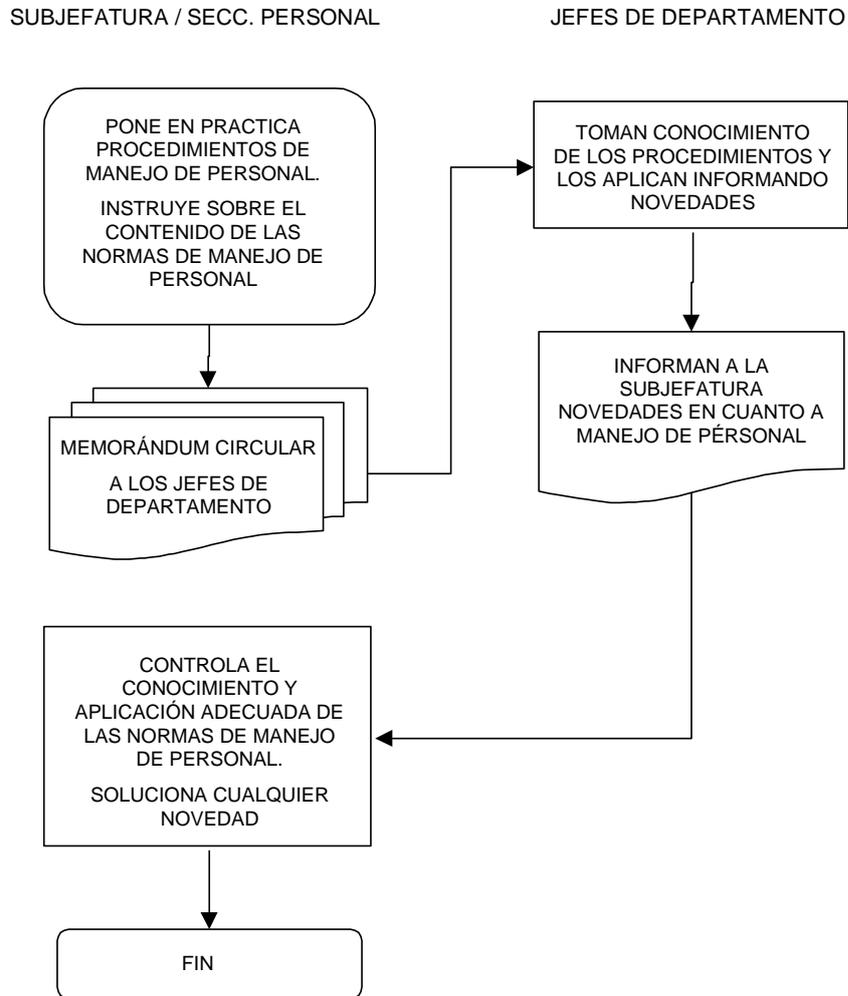
Diagrama No. 17



Fuente: *Investigación de campo*  
 Elaborado por: *J. Urquiza*

**4 PROCEDIMIENTO PARA EL MANEJO DEL PERSONAL DE ACUERDO A LAS NORMAS VIGENTES EN LAS FUERZAS ARMADAS.**

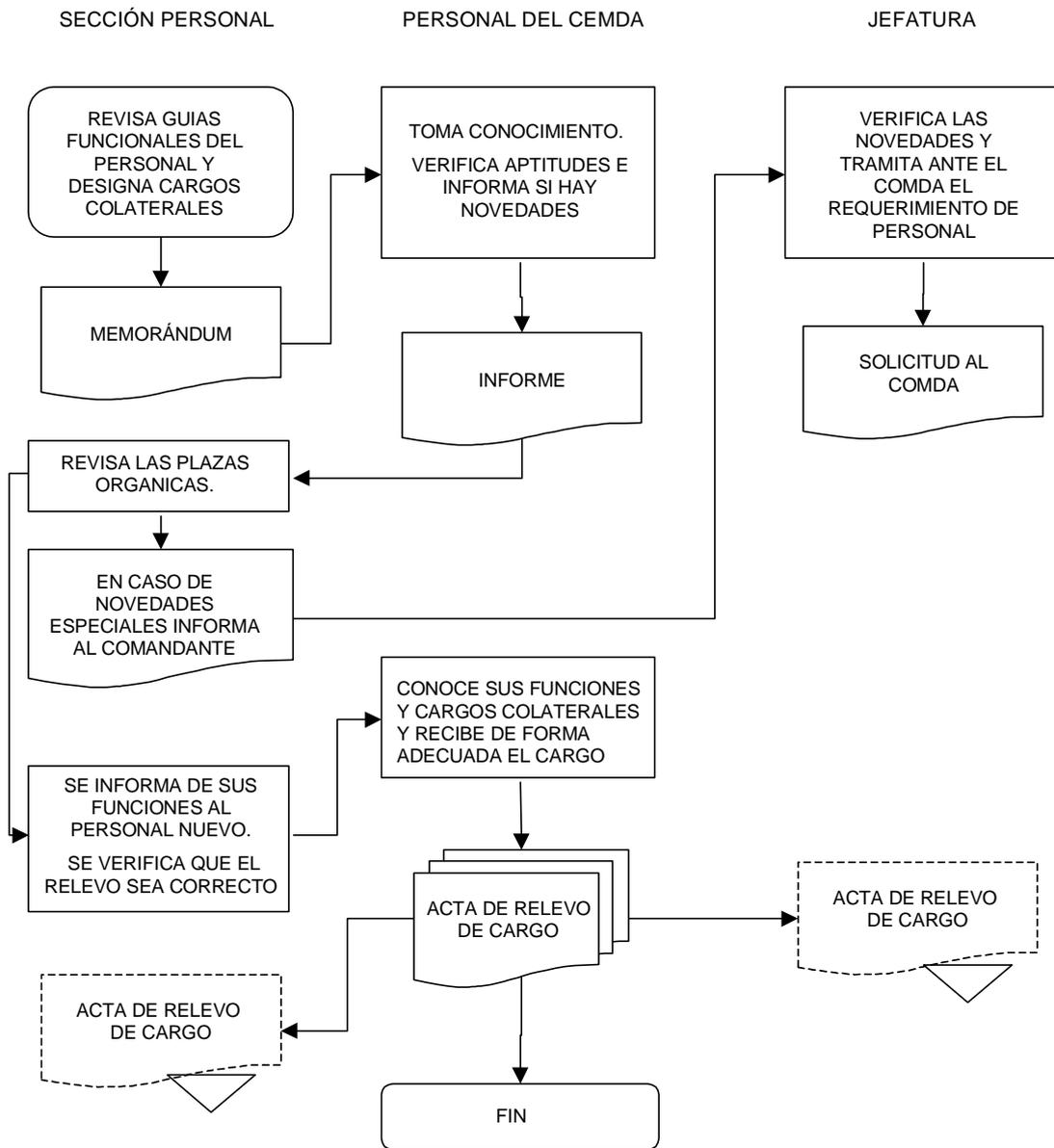
Diagrama No. 18



Fuente: *Investigación de campo*  
Elaborado por: *J. Urquiza*

**5 PROCEDIMIENTO PARA ASIGNAR AL PERSONAL LAS FUNCIONES CORRESPONDIENTES A LAS PLAZAS ESTABLECIDAS EN EL ORGANICO, TAREAS Y GUIAS FUNCIONALES.**

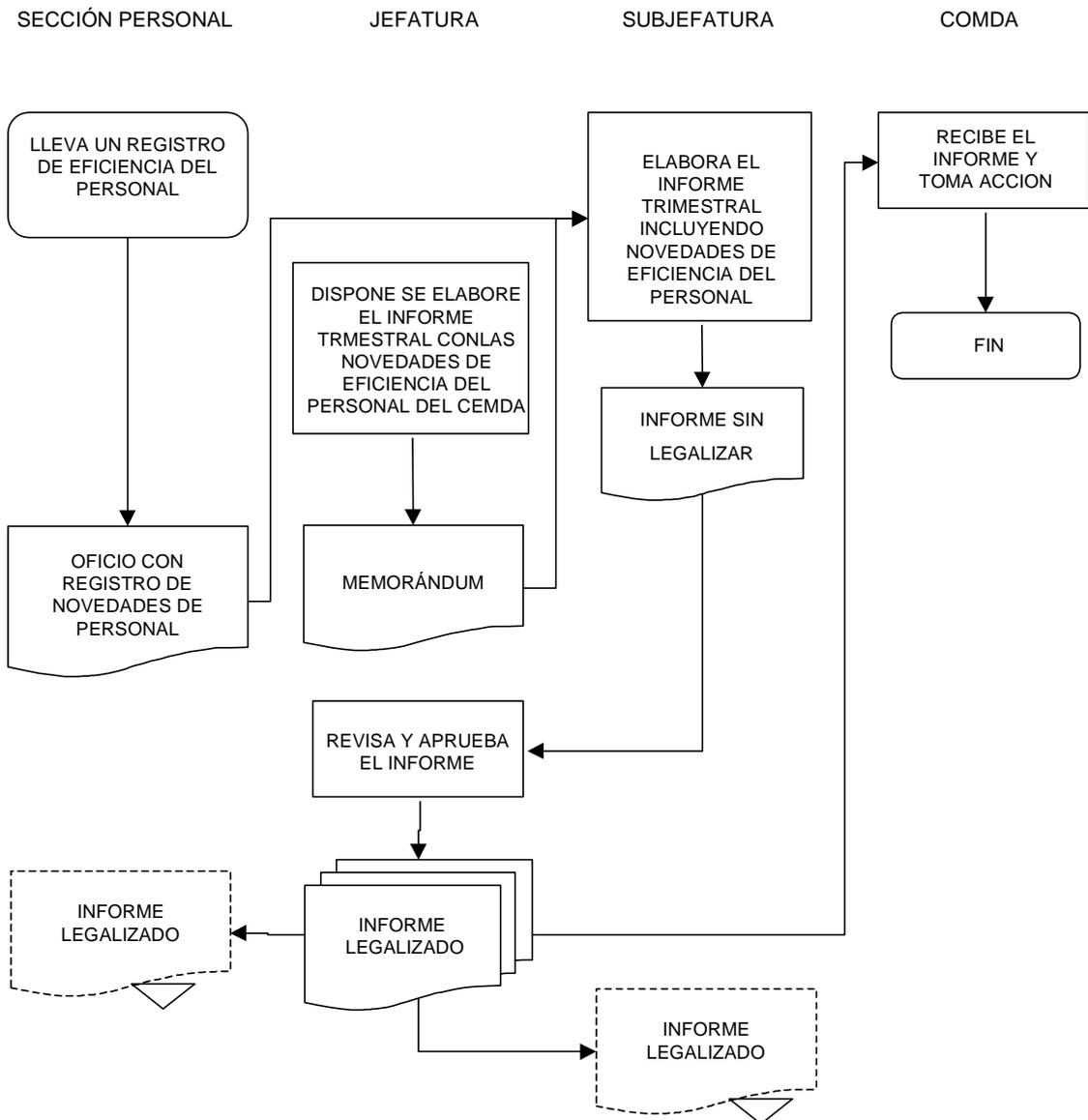
Diagrama No. 19



Fuente: *Investigación de campo*  
Elaborado por: *J. Urquiza*

**6 PROCEDIMIENTO PARA EVALUAR LA EFICIENCIA DEL PERSONAL E INFORMAR TRIMESTRALMENTE AL COMANDO DE LA DEFENSA AÉREA.**

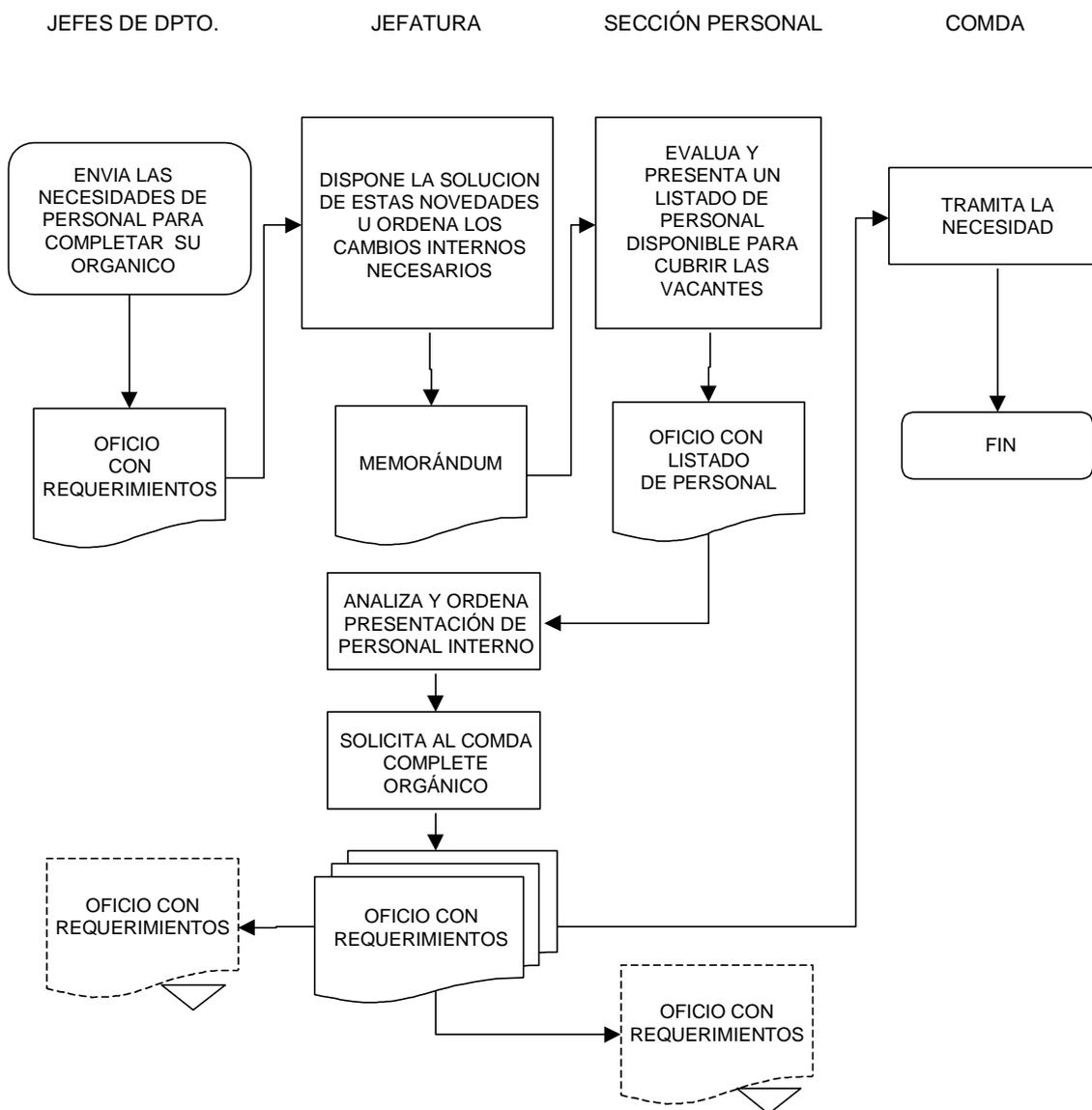
Diagrama No. 20



Fuente: *Investigación de campo*  
Elaborado por: *J. Urquiza*

## 7 PROCEDIMIENTO PARA ATENDER LOS REQUERIMIENTOS DE PERSONAL POR PARTE DE LAS JEFATURAS DE DEPARTAMENTO.

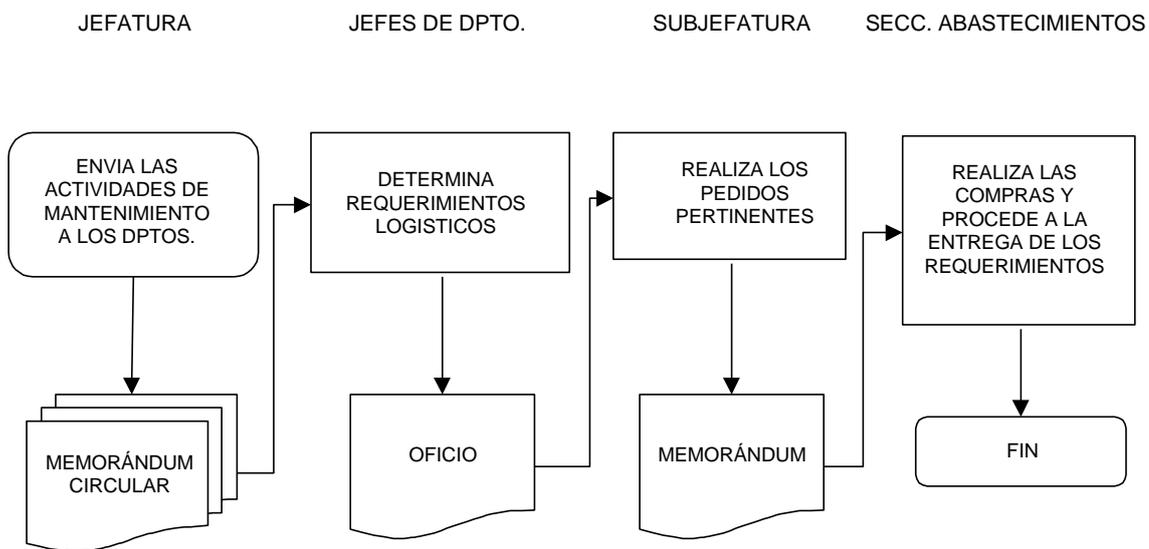
Diagrama No. 21



Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: J. Urquiza

## 8 PROCEDIMIENTOS PARA EJERCER LA LOGÍSTICA OPERATIVA EN APOYO DE LOS DEPARTAMENTOS.

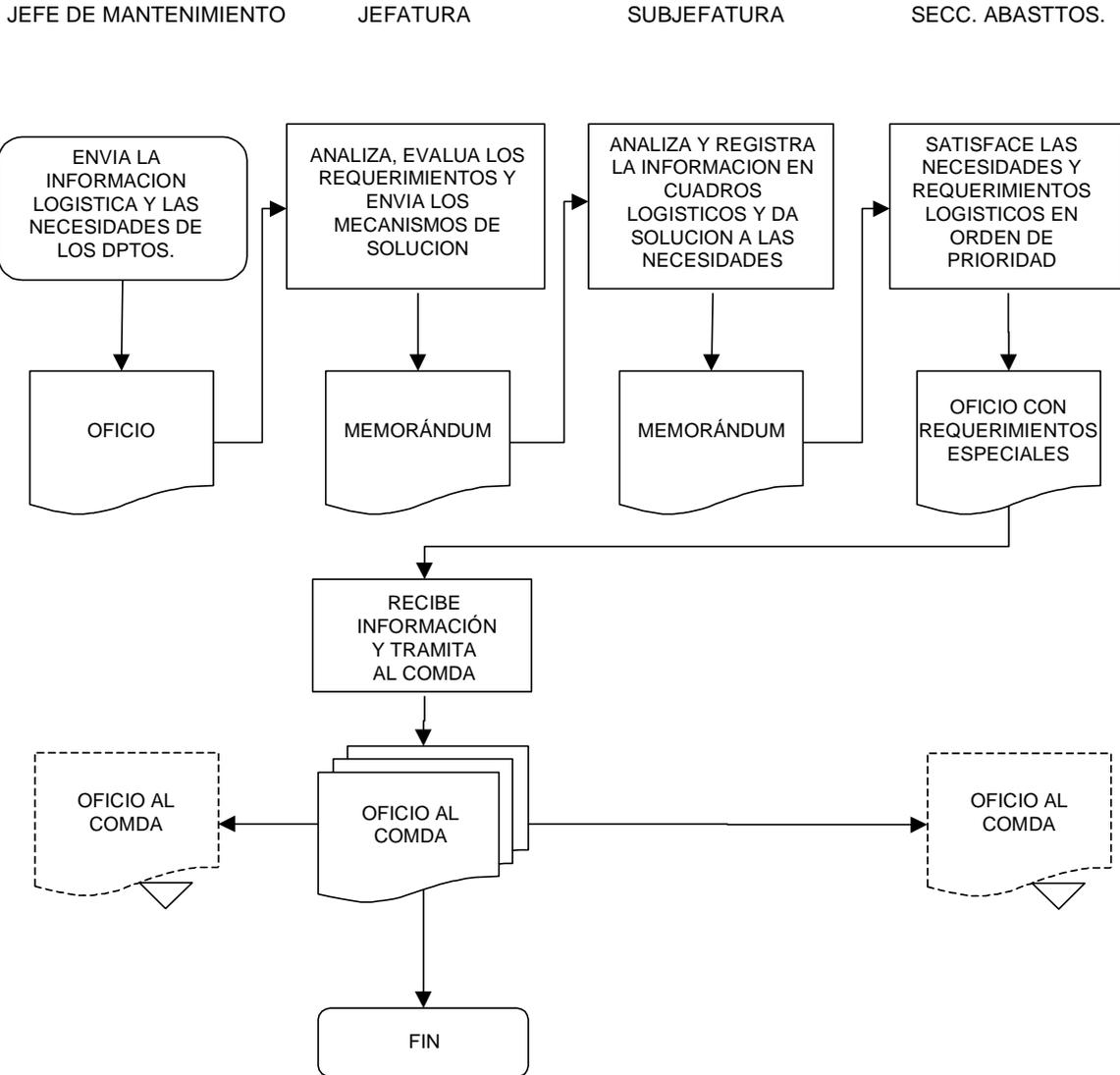
Diagrama No. 22



Fuente: *Investigación de campo*  
Elaborado por: *J. Urquiza*

**9 PROCEDIMIENTO PARA MANTENER Y ACTUALIZAR LA INFORMACIÓN LOGÍSTICA Y DETERMINAR LAS NECESIDADES PRIORITARIAS DE LA JEFATURA DE MANTENIMIENTO.**

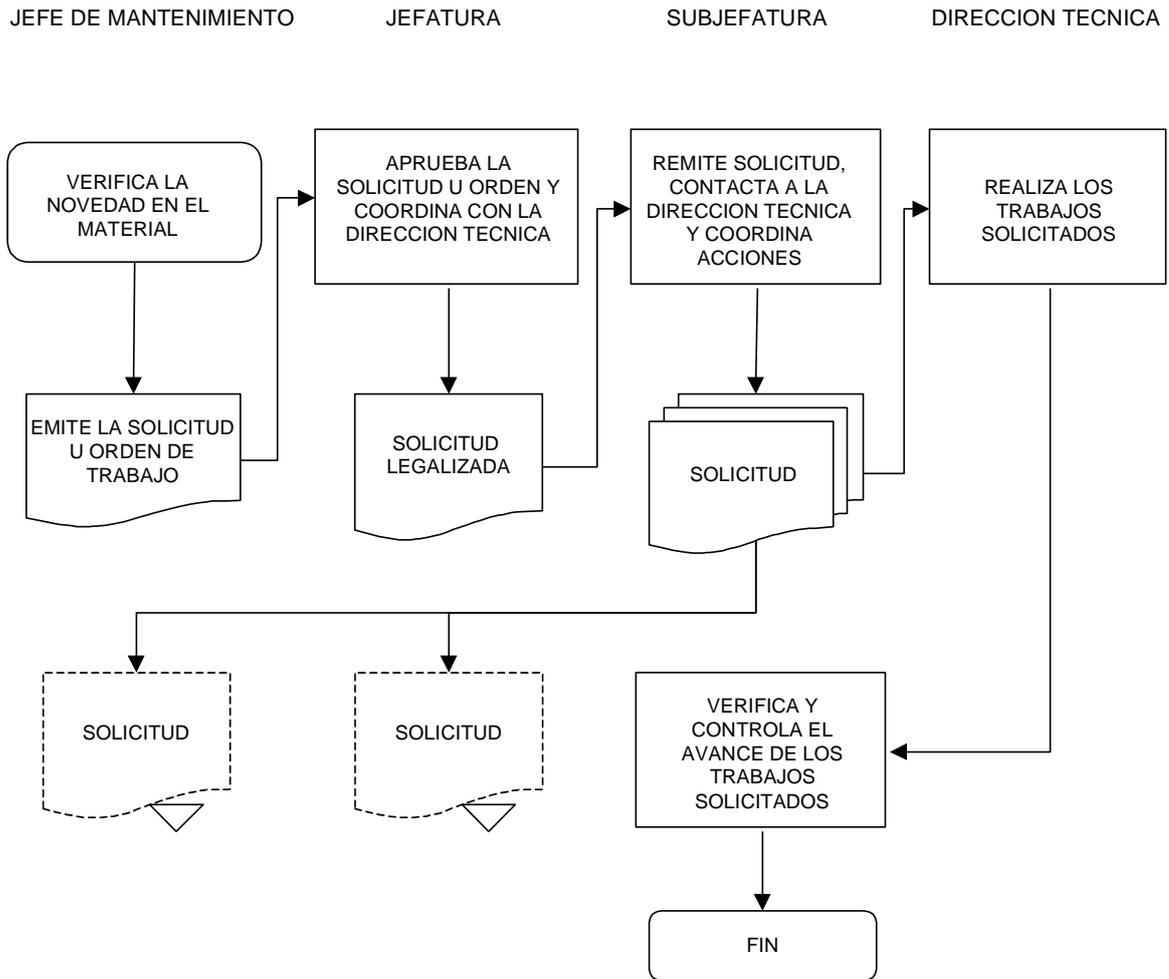
Diagrama No. 23



Fuente: *Investigación de campo*  
Elaborado por: *J. Urquiza*

**10 PROCEDIMIENTO PARA DETERMINAR LAS NECESIDADES LOGÍSTICAS DE LA JEFATURA DE MANTENIMIENTO RELACIONADAS CON LAS DIRECCIONES TÉCNICAS.**

Diagrama No. 24

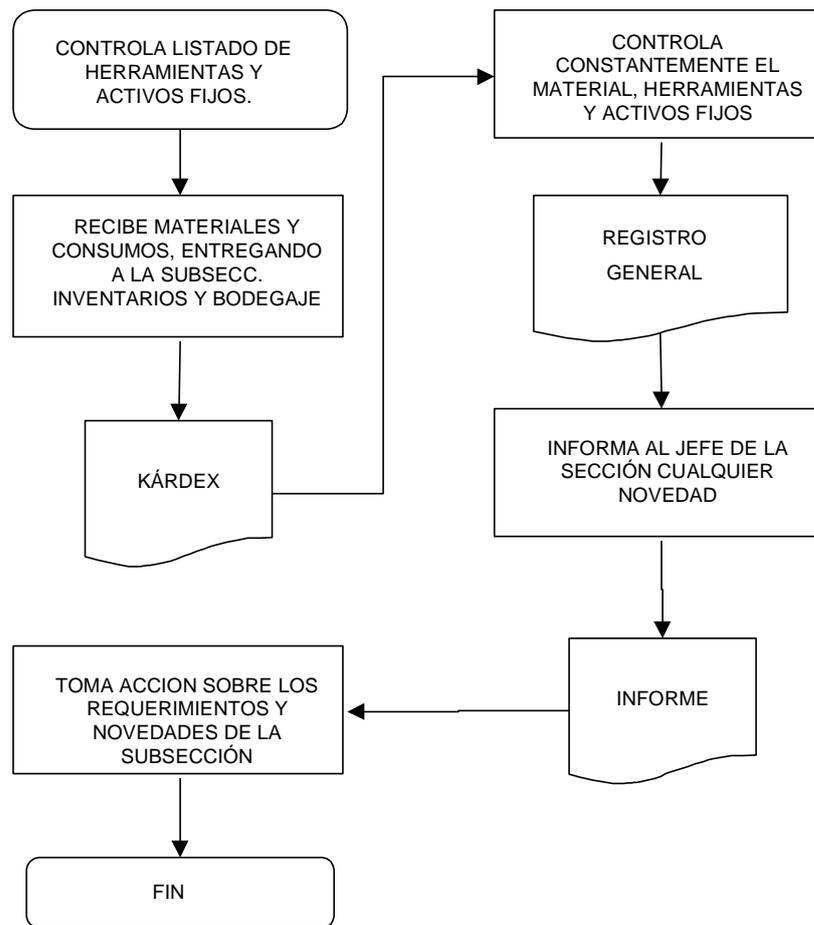


Fuente: *Investigación de campo*  
Elaborado por: *J. Urquiza*

11 PROCEDIMIENTO PARA CONTROLAR EL USO, CONSUMO Y STOCK DE REPUESTOS DE LA UNIDAD, QUE SE ENCUENTREN EN BODEGAS.

Diagrama No. 25

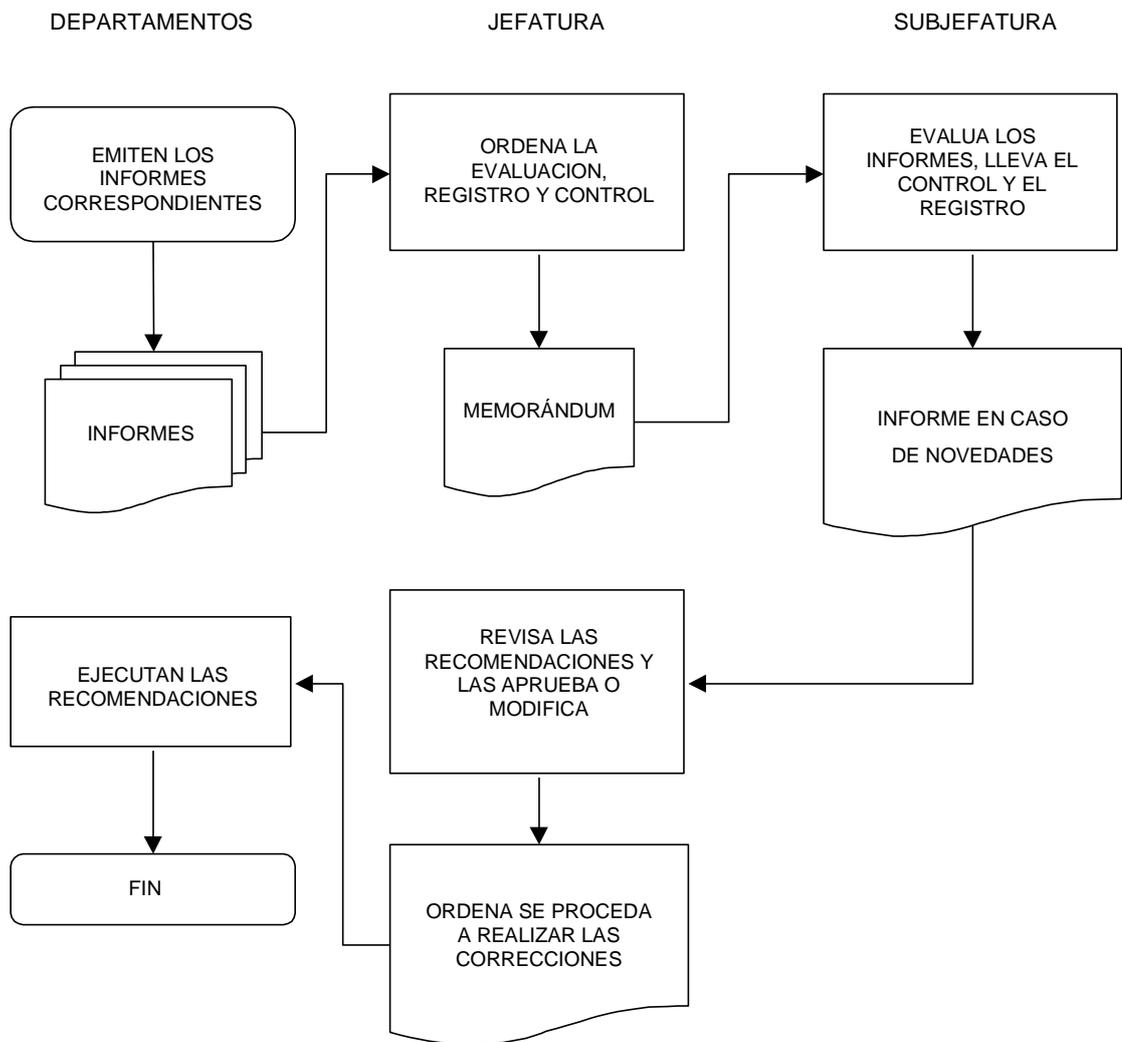
SECCIÓN ABASTECIMIENTOS                      SUBSECC. INVENTARIOS Y BODEGAJE



Fuente: *Investigación de campo*  
Elaborado por: *J. Urquiza*

**12 PROCEDIMIENTO PARA EVALUAR Y REGISTRAR LOS INFORMES PERIÓDICOS QUE EMITEN LAS SECCIONES.**

Diagrama No. 26



Fuente: *Investigación de campo*  
Elaborado por: *J. Urquiza*

### 4.3.3 Área operativa

#### **PROCEDIMIENTOS DEL ÁREA OPERATIVA**

- 1 Procedimiento para realizar los trabajos de mantenimiento mensual programado.
- 2 Procedimiento para realizar trabajos de mantenimiento ocasional ordenados por el Comando de la Defensa Aérea.
- 3 Procedimiento para recibir y dar mantenimiento a material antiaéreo enviado de otras Bases de la Fuerza Aérea al CEMDA.
- 4 Procedimiento para verificar la calidad y productividad en los trabajos de mantenimiento.
- 5 Procedimiento para solicitar material y/o servicios, para los trabajos regulares de mantenimiento del CEMDA.
- 6 Procedimiento para solicitar partes, repuestos o herramientas con las que no se cuente normalmente en bodega e inventarios.
- 7 Procedimiento para realizar compras locales o contratación de servicios.
- 8 Procedimiento para solicitar órdenes de trabajo de ingeniería.
- 9 Procedimiento para inspeccionar periódicamente los procesos productivos y de mantenimiento del CEMDA, a fin de que estén acorde con las nuevas tecnologías y adelantos.

- 10 Procedimiento para inspeccionar los sistemas de seguridad ocupacional en las tareas de mantenimiento.

## DETALLE DE PROCEDIMIENTOS DEL ÁREA OPERATIVA

### 1 PROCEDIMIENTO PARA REALIZAR LOS TRABAJOS DE MANTENIMIENTO MENSUAL PROGRAMADO.

#### **Objetivos:**

Cumplir con la programación de los trabajos de mantenimiento mensual de los sistemas de armas asignados al CEMDA.

#### **Políticas:**

Los planes de mantenimiento están plasmados en programaciones anuales, trimestrales y mensuales, a las cuales se debe dar estricto cumplimiento y dedicación.

| <u>No.</u> | <u>EJECUTANTE</u>        | <u>OPERACIÓN</u>  |
|------------|--------------------------|---|
| 01         | SUBJEFATURA              | Realiza el seguimiento de los programas de mantenimiento mensuales y, antes del inicio de mes, dispone al Jefe de Mantenimiento prepare los recursos para dar cumplimiento a la programación (formato memorándum, anexo "B"). |
| 02         | JEFE DE MANTENIMIENTO    | Verifica la programación, determina necesidades y dispone al Departamento involucrado los trabajos (formato memorándum, anexo "B"). Realiza el seguimiento de dichas labores.   |
| 03         | DEPARTAMENTO INVOLUCRADO | Analiza y revisa los acciones a ser cumplidas, retira los recursos materiales de la Sección   |

**No. EJECUTANTE**

**OPERACIÓN**

Abastecimientos y da inicio a los trabajos, informando al Jefe de Mantenimiento si existiere alguna novedad en personal y material (formato oficio interno, anexo "C").

04 JEFE DE MANTENIMIENTO Inspecciona constantemente la calidad en los trabajos y al finalizar, envía los resultados a la Subjefatura para el respectivo registro (formato oficio interno, anexo "C").

05 SUBJEFATURA Analiza, evalúa y registra.

**2 PROCEDIMIENTO PARA REALIZAR TRABAJOS DE MANTENIMIENTO OCASIONAL ORDENADOS POR EL COMANDO DE LA DEFENSA AÉREA.**

**Objetivos:**

Cumplir con los trabajos de mantenimiento ocasionales dispuestos por el COMDA.

**Políticas:**

El Comando de la Defensa Aérea, en vista de las necesidades, ordena ocasionalmente trabajos de mantenimiento correctivo e inspecciones al armamento antiaéreo ubicado en diferentes Bases de la Fuerza Aérea Ecuatoriana, éstos trabajos deben ser realizados cumpliendo con los plazos establecidos y con el respectivo control de calidad.

| <b><u>No.</u></b> | <b><u>EJECUTANTE</u></b>    | <b><u>OPERACIÓN</u></b>   |
|-------------------|-----------------------------|---|
| 01                | JEFATURA                    | Recibe la orden del COMDA, reúne al Staff del CEMDA, planifica y establece la programación del mantenimiento (formato plan de mantenimiento, anexo "F").  |
| 02                | SUBJEFATURA                 | Registra la programación y realiza el seguimiento, dispone al Jefe de Mantenimiento prepare los recursos para dar cumplimiento a la programación (formato memorándum, anexo "B").   |
| 03                | JEFE DE<br>MANTENIMIENTO    | Verifica la programación, determina necesidades y dispone al Departamento involucrado los trabajos (formato memorándum, anexo "B"). Realiza el seguimiento de dichas labores.   |
| 04                | DEPARTAMENTO<br>INVOLUCRADO | Analiza y revisa los acciones a ser cumplidas, retira los recursos materiales de la Sección Abastecimientos y da inicio a los trabajos, informando al Jefe de Mantenimiento si existiere alguna novedad en personal y material (formato oficio interno, anexo "C"). |
| 05                | JEFE DE<br>MANTENIMIENTO    | Inspecciona constantemente la calidad en los trabajos y al finalizar, envía los resultados a la Subjefatura para el respectivo registro (formato oficio interno, anexo "C").  |
| 06                | SUBJEFATURA                 | Analiza, evalúa y envía los resultados a la   |

**No. EJECUTANTE**

**OPERACIÓN**

Sección Controles para el registro y las estadísticas respectivas (formato memorándum, anexo "B").

Informa a la Jefatura el cumplimiento de la orden (formato oficio interno, anexo "C").

07 JEFATURA

Informa al COMDA el cumplimiento de la orden y emite conclusiones y recomendaciones (formato oficio externo, anexo "E").

**3 PROCEDIMIENTO PARA RECIBIR Y DAR MANTENIMIENTO A MATERIAL ANTIAÉREO ENVIADO DE OTRAS BASES DE LA FUERZA AÉREA AL CEMDA.**

**Objetivos:**

Dar cumplimiento a los trabajos de mantenimiento de material antiaéreo no asignado al CEMDA, pero proveniente de Repartos subordinados al COMDA.

**Políticas:**

Los diferentes Repartos de la Fuerza Aérea, una vez autorizados por el COMDA, envían material antiaéreo, para ser revisado y reparado por el CEMDA, el cual deberá cumplir con los plazos establecidos y el control de calidad respectivo.

| <b><u>No.</u></b> | <b><u>EJECUTANTE</u></b>                | <b><u>OPERACIÓN</u></b>  |
|-------------------|---|--|
| 01                | SUBSECCIÓN<br>INVENTARIOS Y<br>BODEGAJE | Recibe físicamente el material, la guía y comunica al Jefe de la Sección Abastecimientos y al Jefe del Departamento encargado (formato recibo de custodia, anexo "M").   |
| 02                | DEPARTAMENTO<br>ENCARGADO               | Revisa la guía, inspecciona el estado del material y comunica al Jefe de Mantenimiento (formato oficio interno, anexo "C").  |
| 03                | JEFE DE<br>MANTENIMIENTO                | Legaliza la guía, si no hubieren novedades, y envía el documento a la Jefatura (formato recibo de custodia, anexo "M").  |
| 04                | JEFATURA                                | Da el visto bueno de la recepción, comunica al COMDA (formato radiograma, anexo "I"), a la Base de origen (formato oficio externo, anexo "E"), y dispone al Jefe de Mantenimiento el tipo de trabajo a realizar, estableciendo plazos (formato memorándum, anexo "B").<br>Dispone a la Subjefatura, solucione requerimientos de personal y / o material para el trabajo (formato memorándum, anexo "B"). |
| 05                | JEFE DE<br>MANTENIMIENTO                | Realiza, junto con el Departamento involucrado, la programación del mantenimiento del material recibido, incluyendo los requerimientos necesarios, y envía, esta programación, a la Subjefatura para el control respectivo y la solución a las   |

**No. EJECUTANTE**

**OPERACIÓN**

necesidades de material y /o personal (formato oficio interno, anexo "C").

- |    |   |  |
|----|---|--|
| 06 | SUBSECCIÓN<br>INVENTARIOS Y<br>BODEGAJE | Entrega el material y los documentos respectivos al Departamento involucrado (formato recibo de custodia, anexo "M").  |
| 07 | DEPARTAMENTO<br>INVOLUCRADO             | Recibe físicamente el material y su custodia, así como la programación de los trabajos. Coordina la obtención de los requerimientos y da cumplimiento la programación. |

**4 PROCEDIMIENTO PARA VERIFICAR LA CALIDAD Y PRODUCTIVIDAD EN LOS TRABAJOS DE MANTENIMIENTO.**

**Objetivos:**

Garantizar la calidad en los trabajos de mantenimiento a cargo de la Unidad.

**Políticas:**

El CEMDA debe garantizar que los trabajos de mantenimiento, se cumplan de acuerdo a las especificaciones y órdenes técnicas propias de cada material, el Jefe de Mantenimiento es el responsable del sistema de calidad y productividad de la Unidad inspeccionando continuamente los procesos productivos, asesorado de la Subsección Investigación y Desarrollo, y controlado por la Subjefatura, a través de la Sección Controles.

| <b><u>No.</u></b> | <b><u>EJECUTANTE</u></b> | <b><u>OPERACIÓN</u></b>  |
|-------------------|--------------------------|--|
| 01                | DEPARTAMENTO INVOLUCRADO | Realiza los trabajos de mantenimiento en base a las órdenes técnicas específicas para cada material antiaéreo. Registra los recursos utilizados e informa si existieren novedades al Jefe de Mantenimiento (formato oficio interno, anexo "C").                              |
| 02                | JEFE DE MANTENIMIENTO    | Audita, continua y de forma imprevista, la calidad en el trabajo del Departamento involucrado, asesorado de la Subsección Investigación y Desarrollo.<br>Verifica el registro de recursos utilizados y los envía a la Sección Controles (formato oficio interno, anexo "C"). |
| 03                | SECCIÓN CONTROLES        | Mantiene el registro de recursos utilizados para cada trabajo y comunica al Jefe de Mantenimiento si existieren desviaciones del estándar. Sugiere recomendaciones (formato memorándum, anexo "B").  |
| 04                | JEFE DE MANTENIMIENTO    | Recibe la información de la Sección Controles y dispone al Departamento involucrado realizar las correcciones y cambios en los procesos de mantenimiento (formato memorándum, anexo "B").  |
| 05                | DEPARTAMENTO INVOLUCRADO | Cumple lo ordenado e implementa las recomendaciones en los procesos productivos.   |

## 5 PROCEDIMIENTO PARA SOLICITAR MATERIAL Y/O SERVICIOS PARA LOS TRABAJOS REGULARES DE MANTENIMIENTO DEL CEMDA.

### **Objetivos:**

Contar, oportunamente y en la cantidad adecuada, con los recursos materiales y servicios para los trabajos regulares de mantenimiento del CEMDA.

### **Políticas:**

Para la realización de los trabajos de mantenimiento según la programación mensual, los Departamentos requieren de material y/o servicios que deben constar en stock en la Subsección Inventarios y Bodegaje, la que contará con un mínimo establecido de disponibilidad inmediata.

| <b><u>No.</u></b> | <b><u>EJECUTANTE</u></b> | <b><u>OPERACIÓN</u></b>   |
|-------------------|--------------------------|---|
| 01                | JEFES DE DEPARTAMENTO    | En base a la programación de mantenimiento del siguiente año, solicitan el material y/o servicios requeridos para el cumplimiento de esta programación (con el respectivo informe de justificación y el detalle de sus especificaciones técnicas) al Jefe de Mantenimiento (formato oficio interno, anexo "C"). |
| 02                | JEFE DE MANTENIMIENTO    | Aprueba y remite solicitud a la Sección Abastecimientos del CEMDA (formato memorándum, anexo "B").  |
| 03                | SECCIÓN ABASTTOS.        | Pide la autorización a la Subjefatura, para realizar compras menores. Si se trata de una  |

**No. EJECUTANTE**

**OPERACIÓN**

compra mayor, solicita la autorización a la Jefatura con conocimiento y visto bueno de la Subjefatura (formato oficio interno, anexo "C").

- |    |  |  |
|----|--|--|
| 04 | SUBSECCIÓN<br>COMPRA LOCAL/<br>SUBSECCIÓN<br>INVENTARIOS Y<br>BODEGAJE | Con la autorización respectiva, proceden a realizar el trámite normal para la compra.<br>Recibe e inspecciona el material adquirido junto con el Departamento involucrado, verificando que tenga las especificaciones técnicas requeridas. |
| 05 | DEPARTAMENTO<br>INVOLUCRADO  | Recibe el material mensualmente, lo ingresa a custodia del Departamento y comunica el Jefe de Mantenimiento (formato recibo de custodia, anexo "M").   |

**6 PROCEDIMIENTO PARA SOLICITAR PARTES, REPUESTOS O HERRAMIENTAS CON LAS QUE NO SE CUENTE NORMALMENTE EN BODEGA E INVENTARIOS.**

**Objetivos:**

Contar oportunamente con partes, repuestos y herramientas especiales que deban ser adquiridas o importadas por su especificación concreta.

**Políticas:**

Para la realización de ciertos trabajos de mantenimiento, los Departamentos requerirían determinado material que pudiera no constar en la Subsección Inventarios y Bodegaje, estos requerimientos deben

establecerse de manera oportuna y con la debida previsión para no parar los trabajos debido a demoras o dilaciones.

| <b><u>No.</u></b> | <b><u>EJECUTANTE</u></b>                                      | <b><u>OPERACIÓN</u></b>   |
|-------------------|---|---|
| 01                | DEPARTAMENTO INVOLUCRADO                                      | Solicita el material con el respectivo informe de justificación y el detalle de sus especificaciones técnicas al Jefe de Mantenimiento (formato oficio interno, anexo "C").   |
| 02                | JEFE DE MANTENIMIENTO   | Aprueba y remite solicitud a la Sección Abastecimientos del CEMDA (formato oficio interno, anexo "C").  |
| 03                | JEFATURA  | Da la autorización con conocimiento y visto bueno de la Subjefatura (formato oficio interno, anexo "C").  |
| 04                | SUBSECCIÓN COMPRA LOCAL/<br>SUBSECCIÓN INVENTARIOS Y BODEGAJE | Con la autorización respectiva, proceden a realizar el trámite normal para la compra.<br>Recibe e inspecciona el material adquirido junto con el Departamento involucrado, verificando que tenga las especificaciones técnicas requeridas . |
| 05                | DEPARTAMENTO INVOLUCRADO                                      | Recibe el material, lo ingresa a custodia del Departamento y comunica el Jefe de Mantenimiento (formato recibo de custodia, anexo "M").   |
| 06                | JEFE DE   | Registra el ingreso y realiza el seguimiento del  |

**No. EJECUTANTE**

**OPERACIÓN**

MANTENIMIENTO consumo.

**7 PROCEDIMIENTO PARA REALIZAR COMPRAS LOCALES O CONTRATACIÓN DE SERVICIOS.**

**Objetivos:**

Regular las adquisiciones del Centro de Mantenimiento de la Defensa Aérea para el abastecimiento oportuno de recursos materiales y servicios.

**Políticas:**

Las adquisiciones son procedimientos obligatorios en toda organización, y deben estar delineados por las políticas del COMDA y la Jefatura del CEMDA. El procedimiento para compra local debe ser ágil y oportuno, a fin de procurar el flujo continuo de los fondos asignados y la confianza de no interrumpir la producción por falta de material y/o servicios.

**No. EJECUTANTE**

**OPERACIÓN**

|                            |   |
|----------------------------|---|
| 01 SECCIÓN ABASTTOS.       | Recoge los requerimientos anuales de los distintos Departamentos, revisados y autorizados por el Jefe de mantenimiento.<br>Dispone a la Subsección Compra Local pida las cotizaciones a los diferentes proveedores calificados y establezca cuadros comparativos (formato memorándum, anexo "B"). |
| 02 SUBSECCIÓN COMPRA LOCAL | Establece cuadros comparativos con las cotizaciones realizadas y remite la  |

**No. EJECUTANTE**

**OPERACIÓN**

documentación revisada por el Jefe de la Sección, a la Subjefatura para su análisis y autorización (formato oficio interno, anexo "C").

03 SUBJEFATURA

Analiza la documentación, determina prioridades, escoge los proveedores y autoriza la compra para adquisiciones menores, informando a la Jefatura del CEMDA.

Para compras mayores, la Jefatura del CEMDA, solicita se establezca el Comité de Contrataciones del Ala No. 12.

04 SUBSECCIÓN  
CONTABILIDAD

Con las debidas autorizaciones, elabora el cheque para el pago según cotización, realiza las retenciones de Ley y registra el movimiento en los libros contables.

Emite el cheque legalizado a la Subsección Compra Local para la adquisición respectiva.

05 SUBSECCIÓN  
COMPRA LOCAL

Retira el cheque, efectúa la compra, realiza las retenciones de Ley y legaliza las facturas de respaldo.

Revisa que las facturas contengan toda la información que las haga válidas.

Entrega el material a la Subsección Inventarios y Bodegaje y comunica al Jefe de Sección las novedades.

**No. EJECUTANTE**

**OPERACIÓN**

06 SECCIÓN  
ABASTTOS.

Recibe el material, verifica sus especificaciones técnicas y actualiza los kárdex y registros (formato kárdex, anexo "L").  
Mantiene permanentemente disponible el material para todos los Departamentos que lo requieran.

**8 PROCEDIMIENTO PARA SOLICITAR ÓRDENES DE TRABAJO DE INGENIERÍA.**

**Objetivos:**

Contar con los servicios internos de ingeniería e investigación y desarrollo en las labores de mantenimiento del CEMDA.

**Políticas:**

En muchos de los trabajos de mantenimiento regulares, aparecen complicaciones o se vuelven tan complejos que se requieren trabajos especiales de ingeniería. Este tipo de trabajo debe estar disponible y al alcance de todos los Departamentos que lo requieran.

**No. EJECUTANTE**

**OPERACIÓN**

01 DEPARTAMENTO  
INVOLUCRADO

Realiza la solicitud a la Jefatura de Mantenimiento con el justificativo respectivo (formato oficio interno, anexo "C").

02 JEFE DE  
MANTENIMIENTO

Autoriza la solicitud y dispone al Jefe de Mantenimiento de Equipos Electrónicos que

**No. EJECUTANTE**

**OPERACIÓN**

realice el trabajo de soporte técnico (formato memorándum, anexo "B").

03 JEFE DPTO.  
EQUIPOS  
ELECTRÓNICOS

Recibe la disposición y ordena a la Sección Investigación y Desarrollo acceda al soporte técnico y trabaje con el Departamento que la solicita (formato memorándum, anexo "B").

04 SECCIÓN  
INVESTIGACIÓN Y  
DESARROLLO

Despliega al personal de ingeniería y procede a cumplir lo ordenado.

05 DEPARTAMENTO  
INVOLUCRADO

Inicia trabajos de ingeniería y comunica las novedades al Jefe de Mantenimiento (formato oficio interno, anexo "C").

**9 PROCEDIMIENTO PARA INSPECCIONAR PERIÓDICAMENTE LOS PROCESOS PRODUCTIVOS Y DE MANTENIMIENTO DEL CEMDA, A FIN DE QUE ESTÉN ACORDE CON LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS Y ADELANTOS.**

**Objetivos:**

Actualizar los procesos productivos de la Unidad, a fin de que estén acorde con las nuevas tecnologías y adelantos.

**Políticas:**

La Sección Investigación y Desarrollo del CEMDA, realiza periódicamente Inspecciones técnicas de los procesos productivos, analizando formas de

optimización de estos procesos con la aplicación de nuevas tecnologías o sistemas. Estas inspecciones deben ser periódicas y garantizar el mejoramiento continuo de la Organización.

| <b><u>No.</u></b> | <b><u>EJECUTANTE</u></b>           | <b><u>OPERACIÓN</u></b>   |
|-------------------|------------------------------------|---|
| 01                | SECCIÓN INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO | Realiza continuamente inspecciones a los trabajos y procesos de mantenimiento del CEMDA y emite periódicamente, al Jefe de Departamento, sugerencias y recomendaciones para el mejoramiento de estos procesos utilizando herramientas tecnológicas (formato oficio interno, anexo "C"). |
| 02                | JEFE DPTO. EQUIPOS ELECTRÓNICOS    | Revisa y evalúa las recomendaciones, remitiéndolas al Jefe de Mantenimiento para su análisis (formato oficio interno, anexo "C").   |
| 03                | JEFE DE MANTENIMIENTO              | Analiza y dispone se implementen las sugerencias y recomendaciones de innovación tecnológica (formato memorándum, anexo "B").   |
| 04                | DEPARTAMENTO INVOLUCRADO           | Implementan recomendaciones con la asesoría de la Sección Investigación y Desarrollo del CEMDA, e informan novedades (formato oficio interno, anexo "C").   |
| 05                | JEFE DE MANTENIMIENTO              | Recopila los informes de las novedades, soluciona estas novedades si está a su alcance, y emite disposiciones y políticas a los   |

**No. EJECUTANTE**

**OPERACIÓN**

Departamentos subordinados referentes a procesos creativos y de innovación (formato memorándum circular, anexo "G").

06 DEPARTAMENTO INVOLUCRADO Actúa según lo dispuesto y remite novedades.

**10 PROCEDIMIENTO PARA INSPECCIONAR LOS SISTEMAS DE SEGURIDAD OCUPACIONAL EN LAS TAREAS DE MANTENIMIENTO.**

**Objetivos:**

Garantizar la seguridad ocupacional en el recurso humano del CEMDA, a fin de evitar enfermedades profesionales y desmedro en la producción y calidad.

**Políticas:**

La Dirección de Seguridad Aérea y Terrestre de la Fuerza Aérea, obliga a todos los Repartos subordinados, a mantener un sistema de seguridad ocupacional que minimice los riesgos de accidentes en el trabajo. En el CEMDA, la Subsección Seguridad, debe realizar inspecciones constantes de los recursos humanos y materiales, así como del ambiente en que interactúan éstos, en procura de identificar oportunamente a los riesgos y eliminarlos antes de que produzcan accidentes o interrupciones bruscas en los procesos productivos.

**No. EJECUTANTE**

**OPERACIÓN**

01 SUBSECCIÓN SEGURIDAD Inspecciona continua y de manera imprevista a toda la organización, recopilando Informes

**No. EJECUTANTE**

**OPERACIÓN**

de situación de Peligro e identificando potenciales riesgos de accidentes.

Lidera los círculos de seguridad mensualmente.

Emite un informe mensual con recomendaciones a la Subjefatura (formato oficio interno, anexo "C").

02 SUBJEFATURA

Analiza y emite políticas de seguridad para toda la organización. Hace conocer a la Jefatura (formato oficio interno, anexo "C") y distribuye a todos los Departamentos y Secciones (formato memorándum circular, anexo "G").

03 JEFE DE  
MANTENIMIENTO

Recibe las políticas y las distribuye a los Departamentos subordinados para su análisis (formato memorándum circular, anexo "G").

05 DEPARTAMENTO  
S  
SUBORDINADOS

Reciben las políticas, analizan y remiten requerimientos necesarios para la implementación de esos lineamientos en los procesos productivos (formato oficio interno, anexo "C").

06 JEFE DE  
MANTENIMIENTO

Evalúa los requerimientos y los tramita a la Subjefatura (formato oficio interno, anexo "C").

07 SUBJEFATURA

Soluciona los requerimientos y ordena se reúnan los Departamentos y Secciones en los

**No. EJECTANTE**

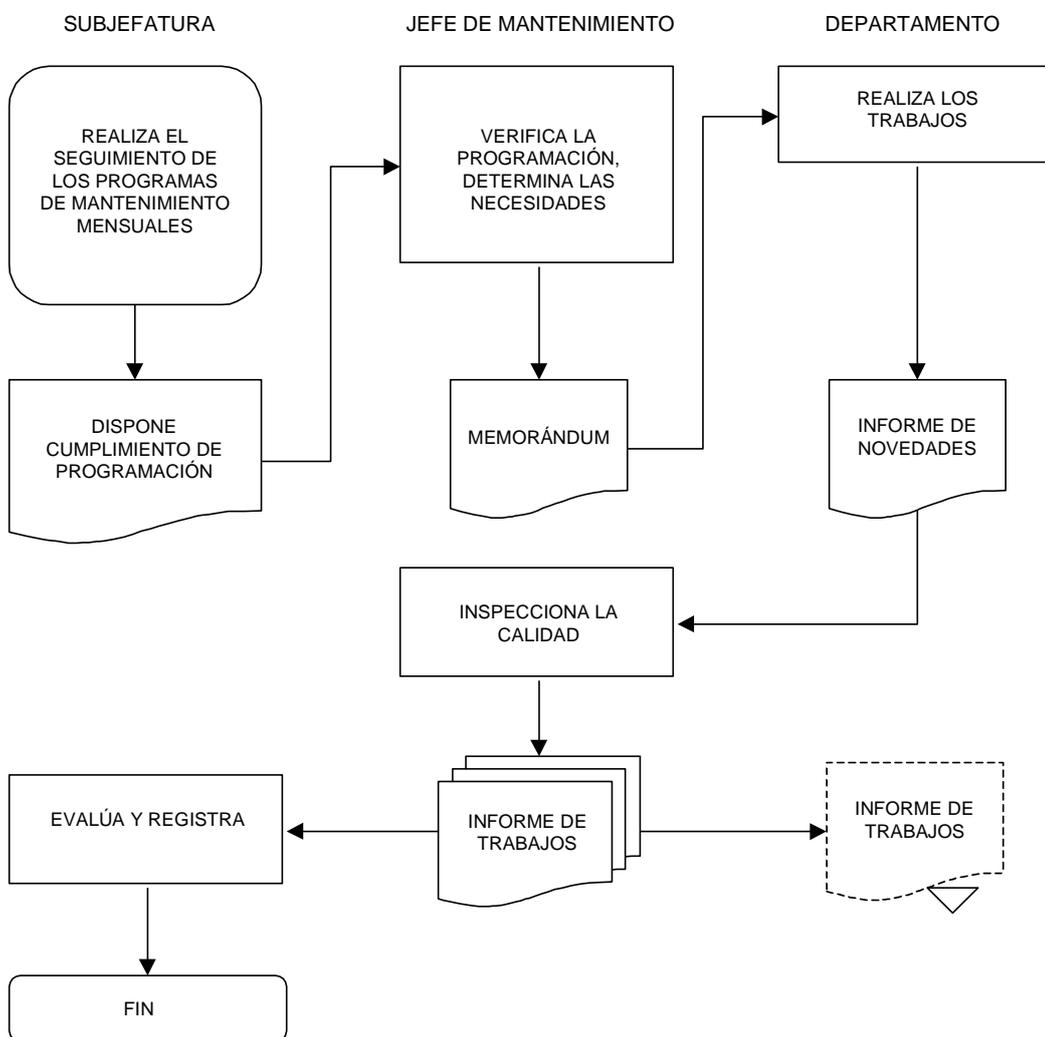
**OPERACIÓN**

círculos de seguridad para discutir sobre las novedades en la implementación de las políticas de seguridad dispuestas.

**FLUJOGRAMAS DE LOS  
PROCEDIMIENTOS DEL ÁREA OPERATIVA**

**1 PROCEDIMIENTO PARA REALIZAR LOS TRABAJOS DE  
MANTENIMIENTO MENSUAL PROGRAMADO.**

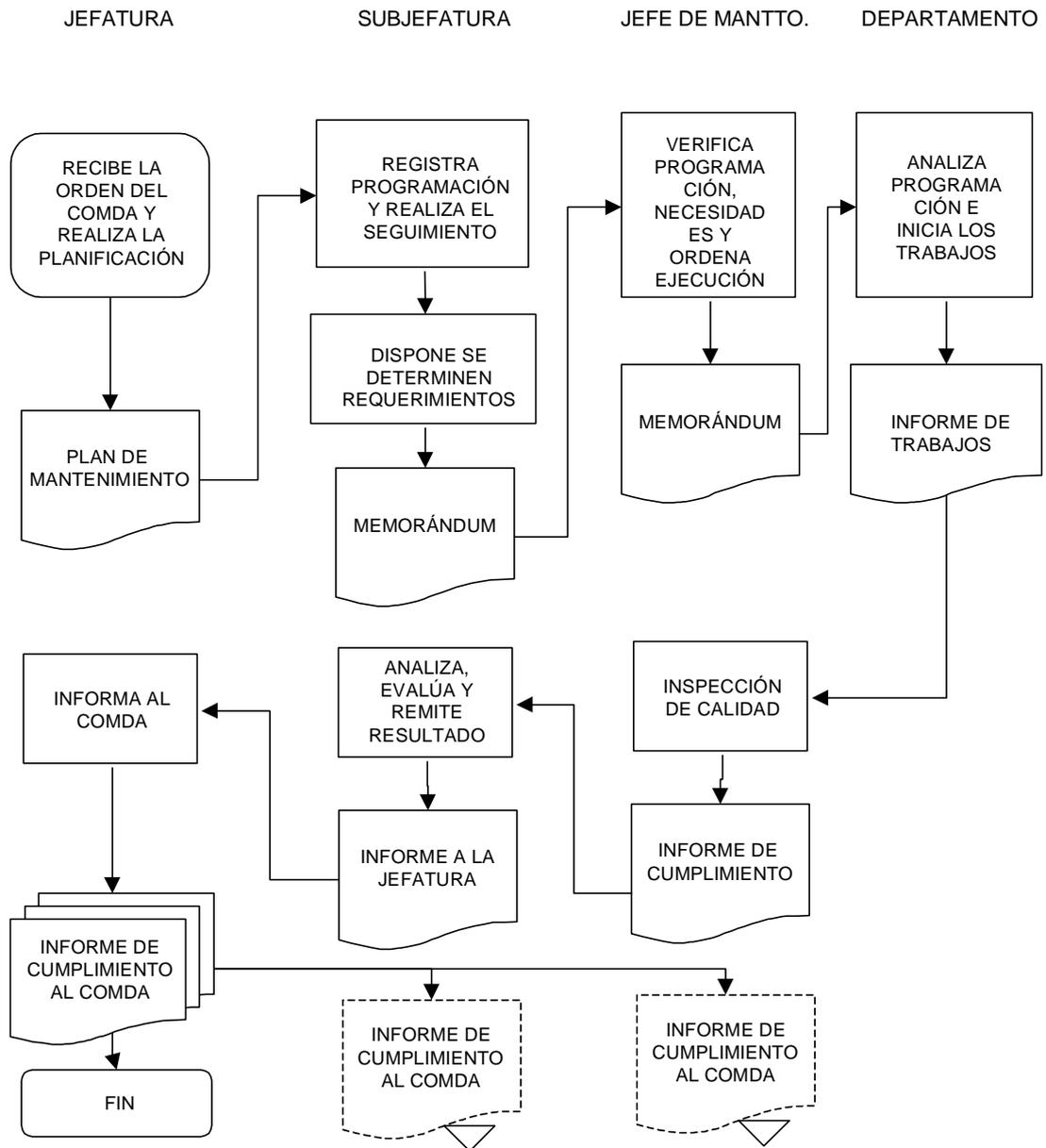
Diagrama No. 27



Fuente: *Investigación de campo*  
Elaborado por: *J. Urquiza*

## 2 PROCEDIMIENTO PARA REALIZAR TRABAJOS DE MANTENIMIENTO OCASIONAL ORDENADOS POR EL COMANDO DE LA DEFENSA AÉREA.

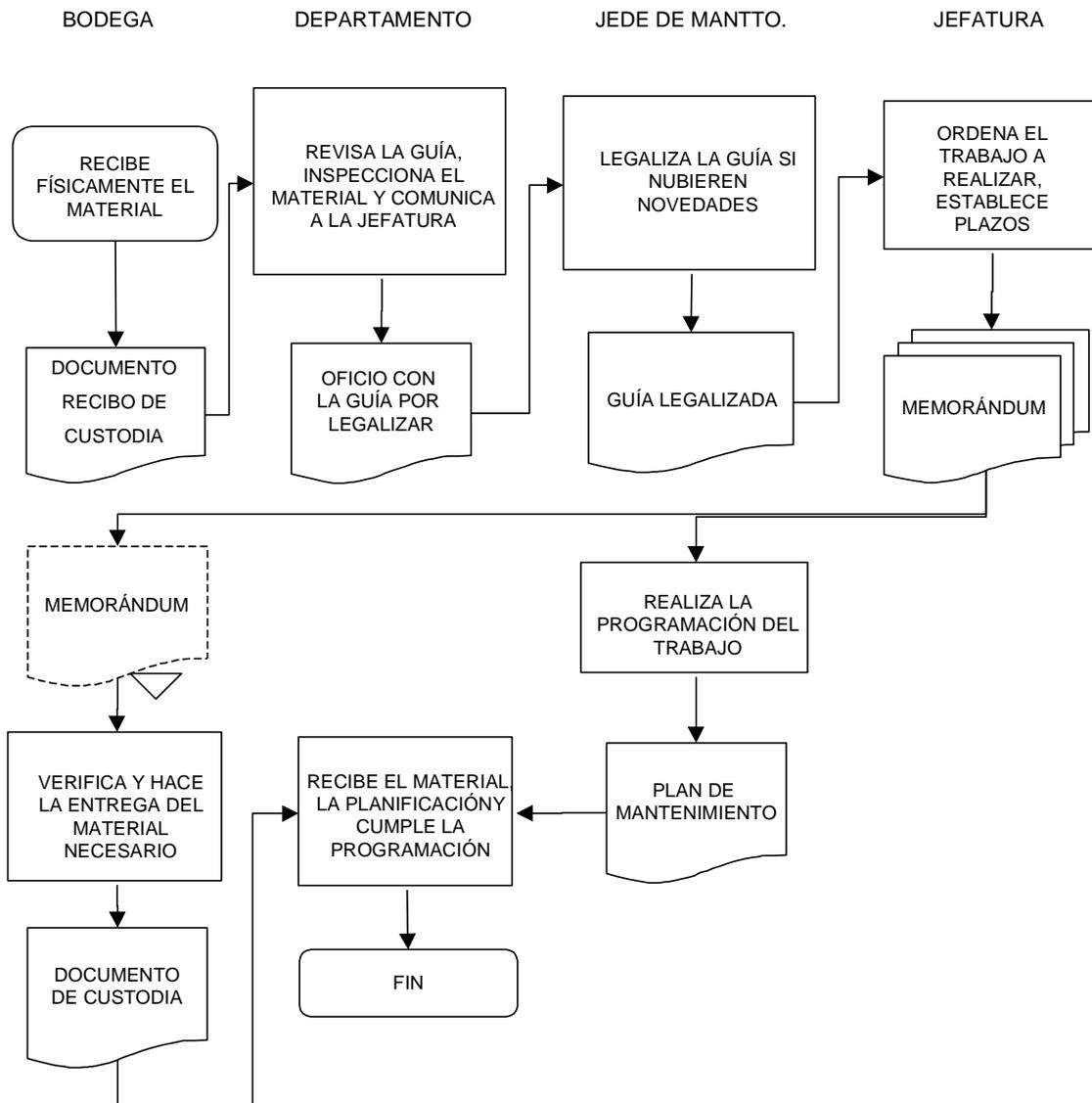
Diagrama No. 28



Fuente: *Investigación de campo*  
Elaborado por: J. Urquiza

**3 PROCEDIMIENTO PARA RECIBIR Y DAR MANTENIMIENTO A MATERIAL ANTIAÉREO ENVIADO DE OTRAS BASES DE LA FUERZA AÉREA AL CEMDA.**

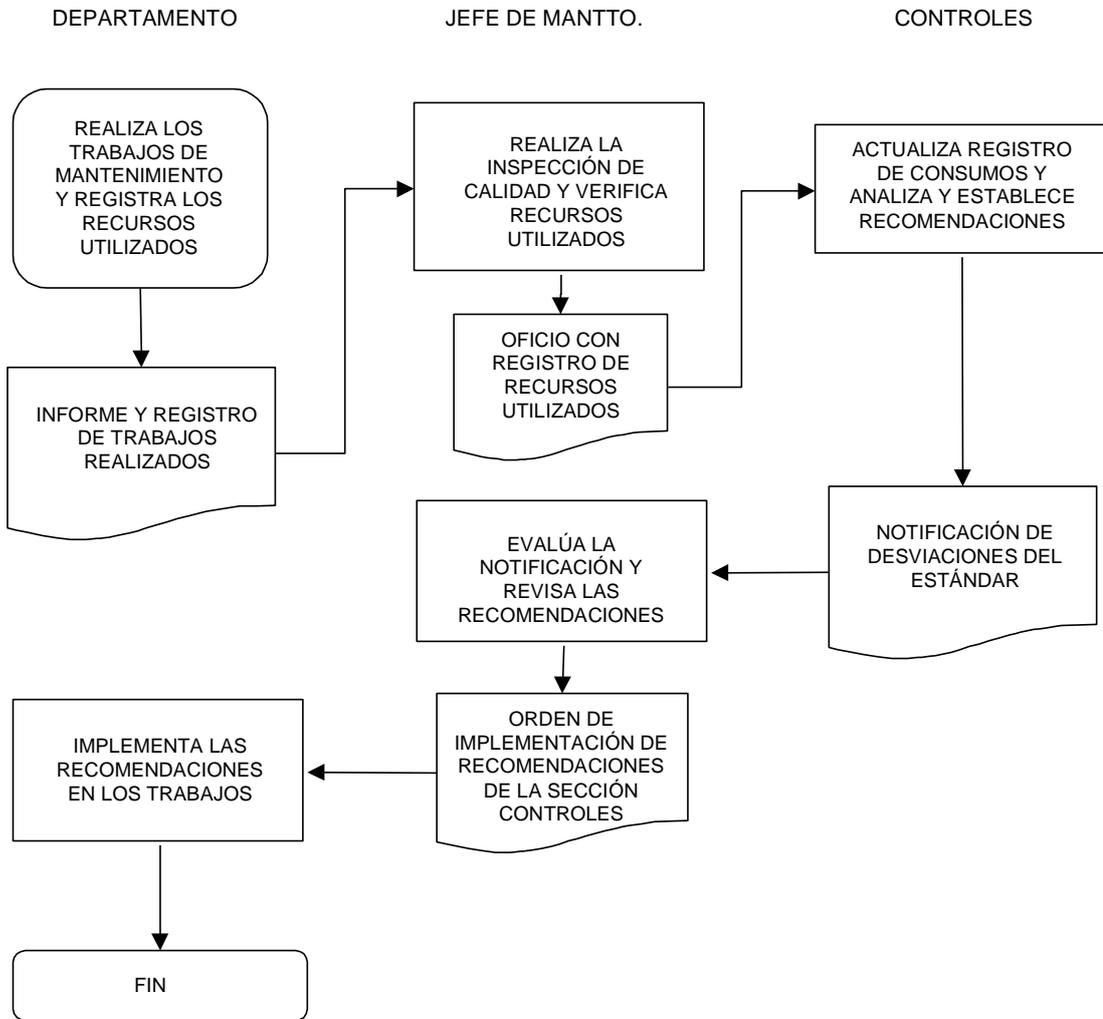
Diagrama No. 29



Fuente: *Investigación de campo*  
Elaborado por: *J. Urquiza*

**4 PROCEDIMIENTO PARA VERIFICAR LA CALIDAD Y PRODUCTIVIDAD EN LOS TRABAJOS DE MANTENIMIENTO.**

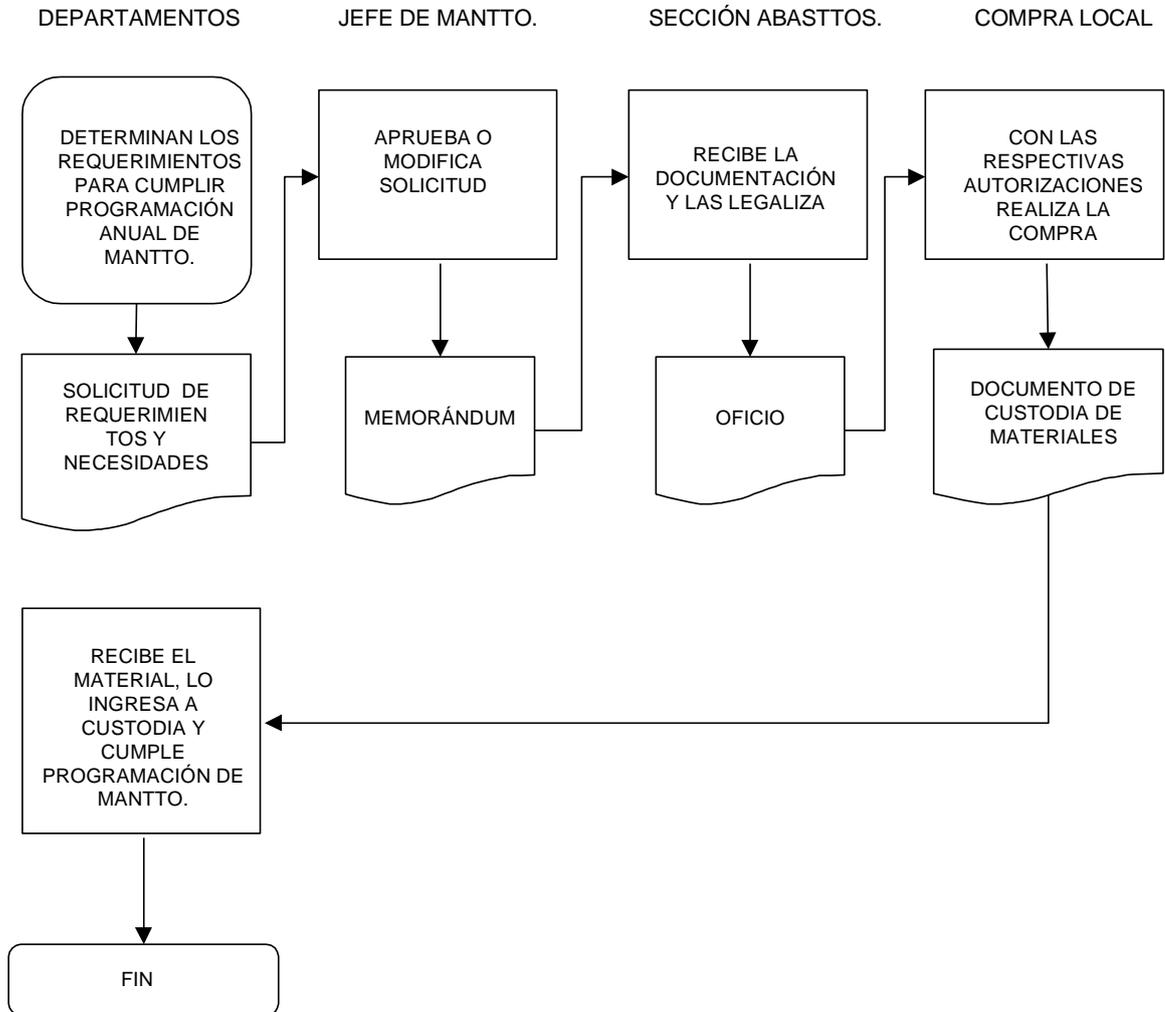
Diagrama No. 30



Fuente: *Investigación de campo*  
Elaborado por: *J. Urquiza*

**5 PROCEDIMIENTO PARA SOLICITAR MATERIAL Y/O SERVICIOS PARA LOS TRABAJOS REGULARES DE MANTENIMIENTO DEL CEMDA.**

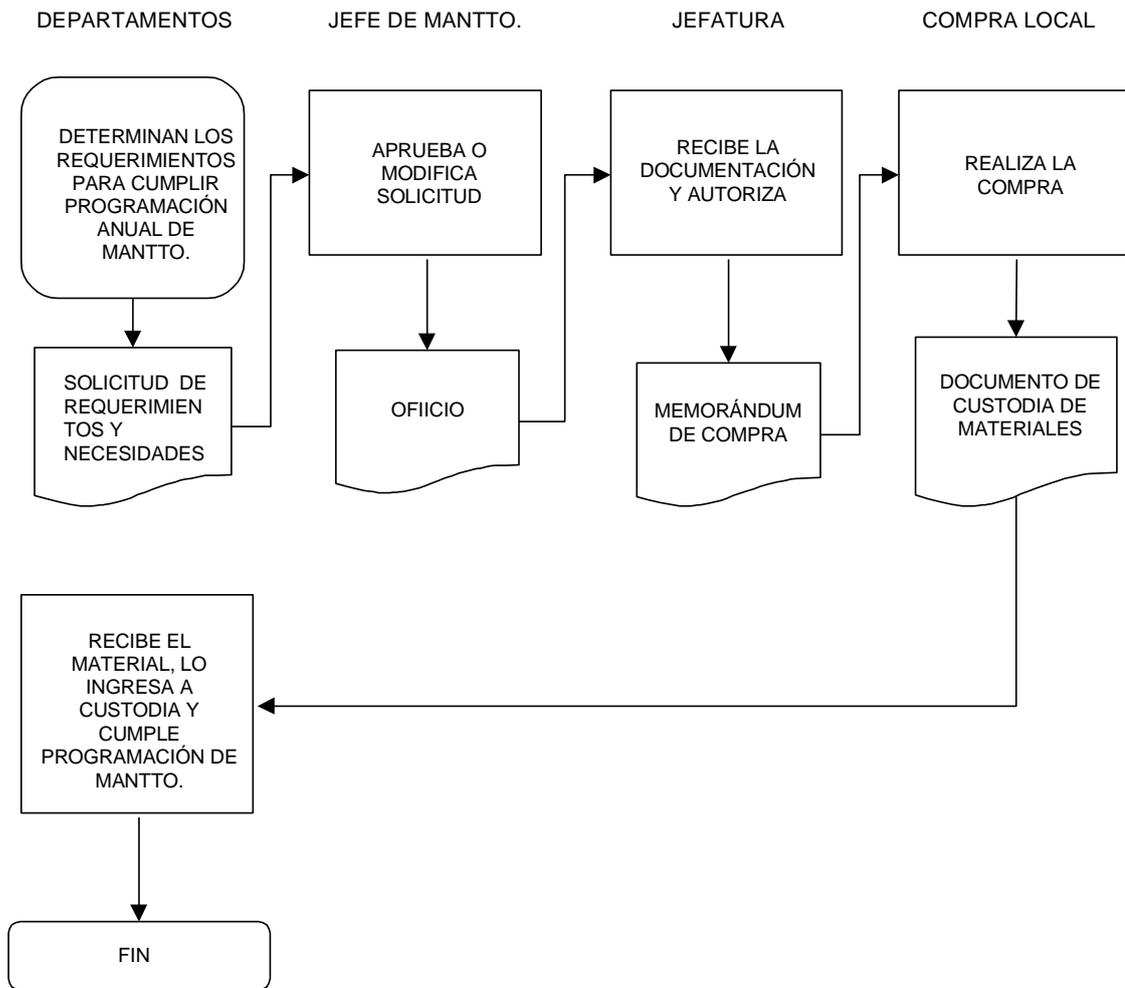
Diagrama No. 31



Fuente: *Investigación de campo*  
 Elaborado por: *J. Urquiza*

**6 PROCEDIMIENTO PARA SOLICITAR PARTES, REPUESTOS O HERRAMIENTAS CON LAS QUE NO SE CUENTE NORMALMENTE EN BODEGA E INVENTARIOS.**

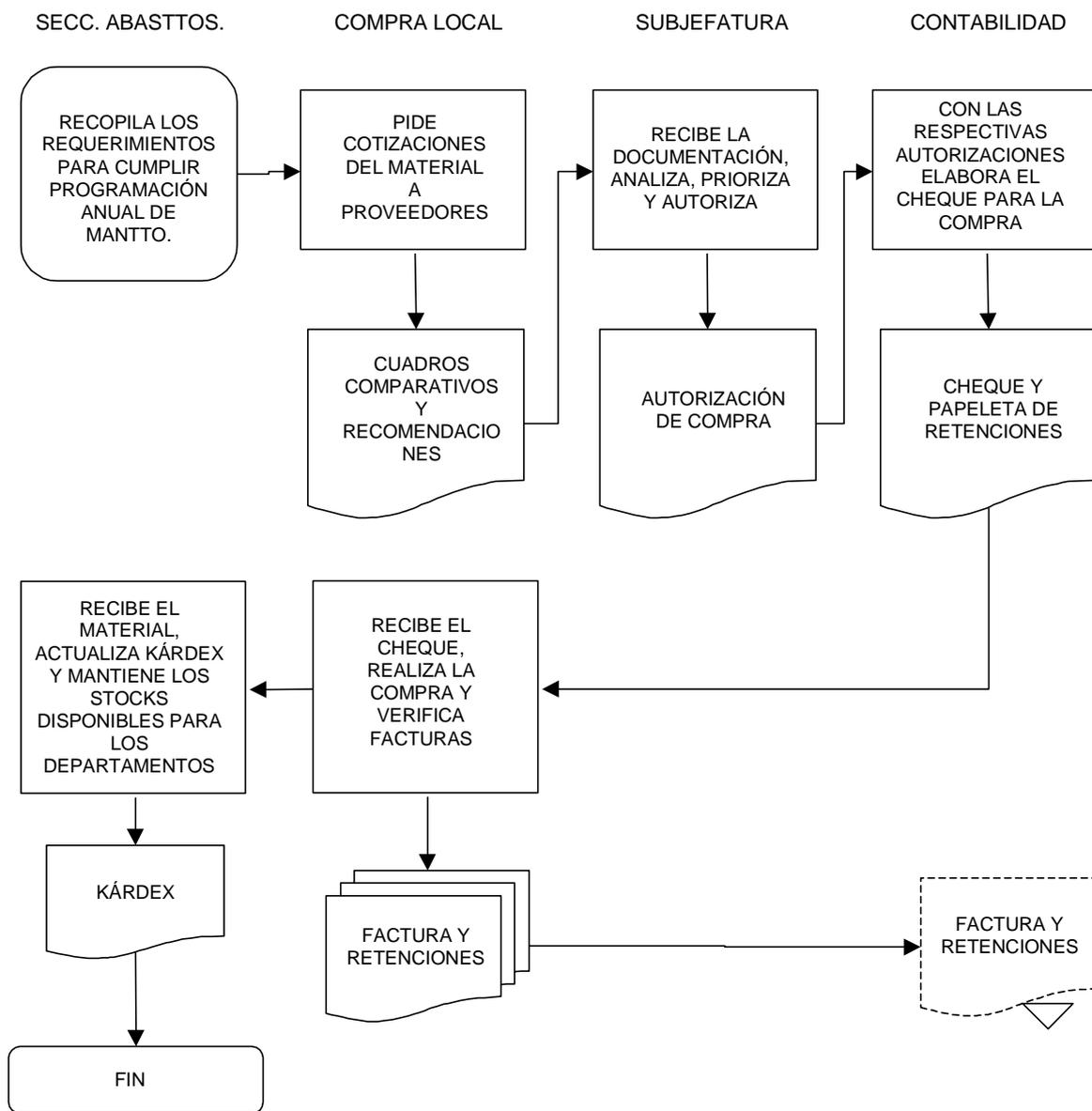
Diagrama No. 32



Fuente: *Investigación de campo*  
 Elaborado por: *J. Urquiza*

## 7 PROCEDIMIENTO PARA REALIZAR COMPRAS LOCALES O CONTRATACIÓN DE SERVICIOS.

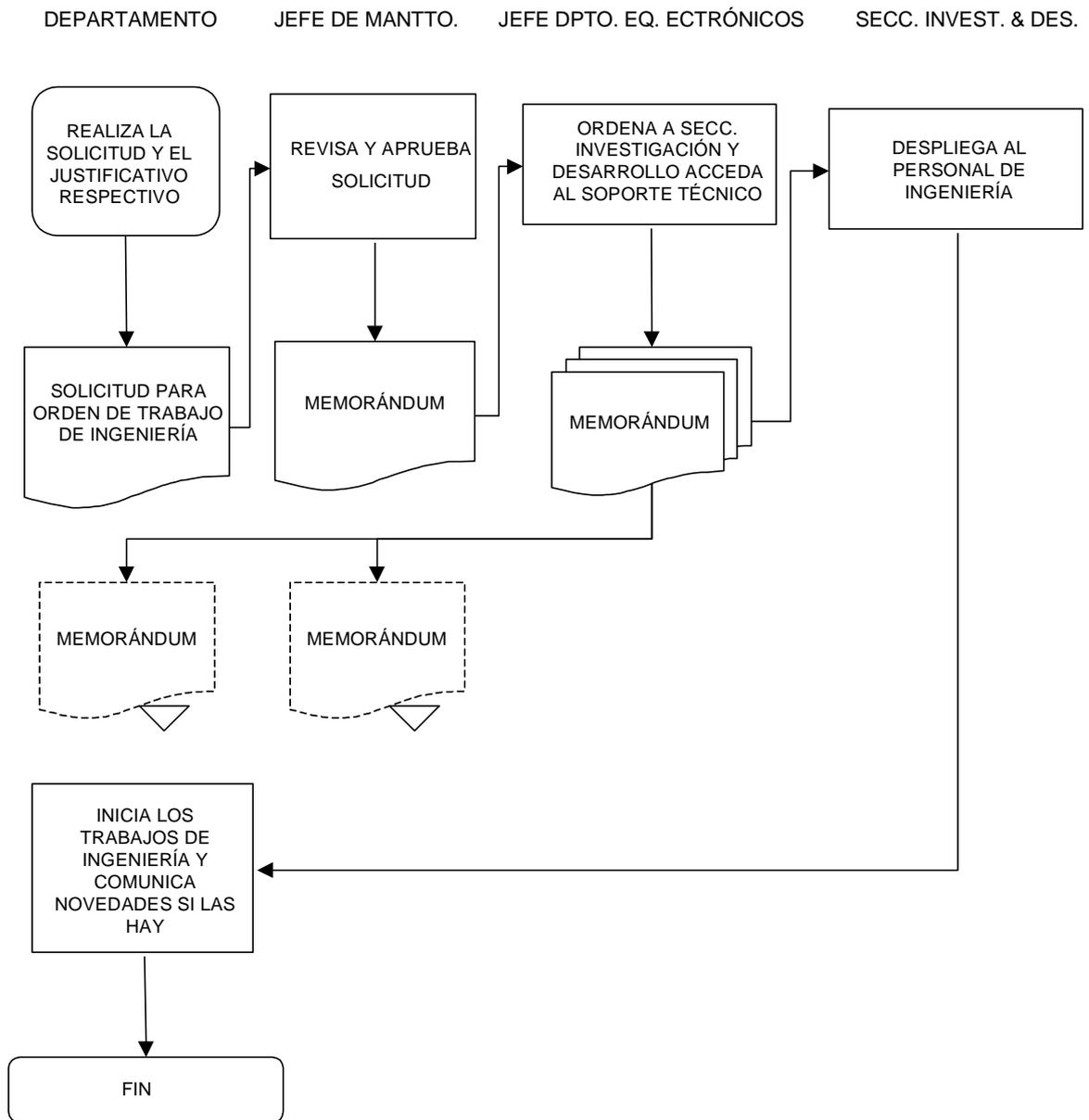
Diagrama No. 33



Fuente: *Investigación de campo*  
Elaborado por: *J. Urquiza*

## 8 PROCEDIMIENTO PARA SOLICITAR ÓRDENES DE TRABAJO DE INGENIERÍA.

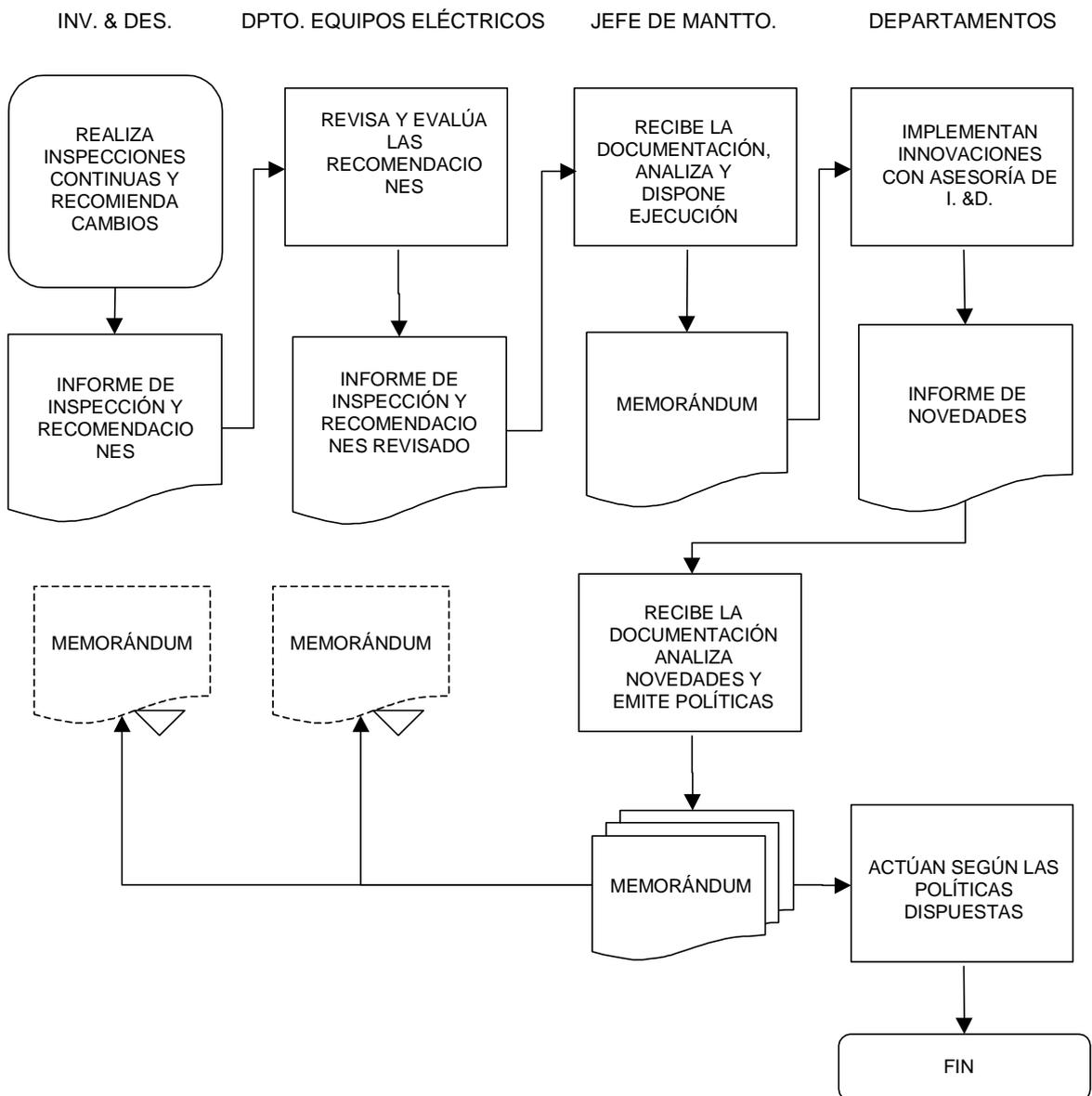
Diagrama No. 34



Fuente: *Investigación de campo*  
Elaborado por: *J. Urquiza*

**9 PROCEDIMIENTO PARA INSPECCIONAR PERIÓDICAMENTE LOS PROCESOS PRODUCTIVOS Y DE MANTENIMIENTO DEL CEMDA, A FIN DE QUE ESTÉN ACORDE CON LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS Y ADELANTOS.**

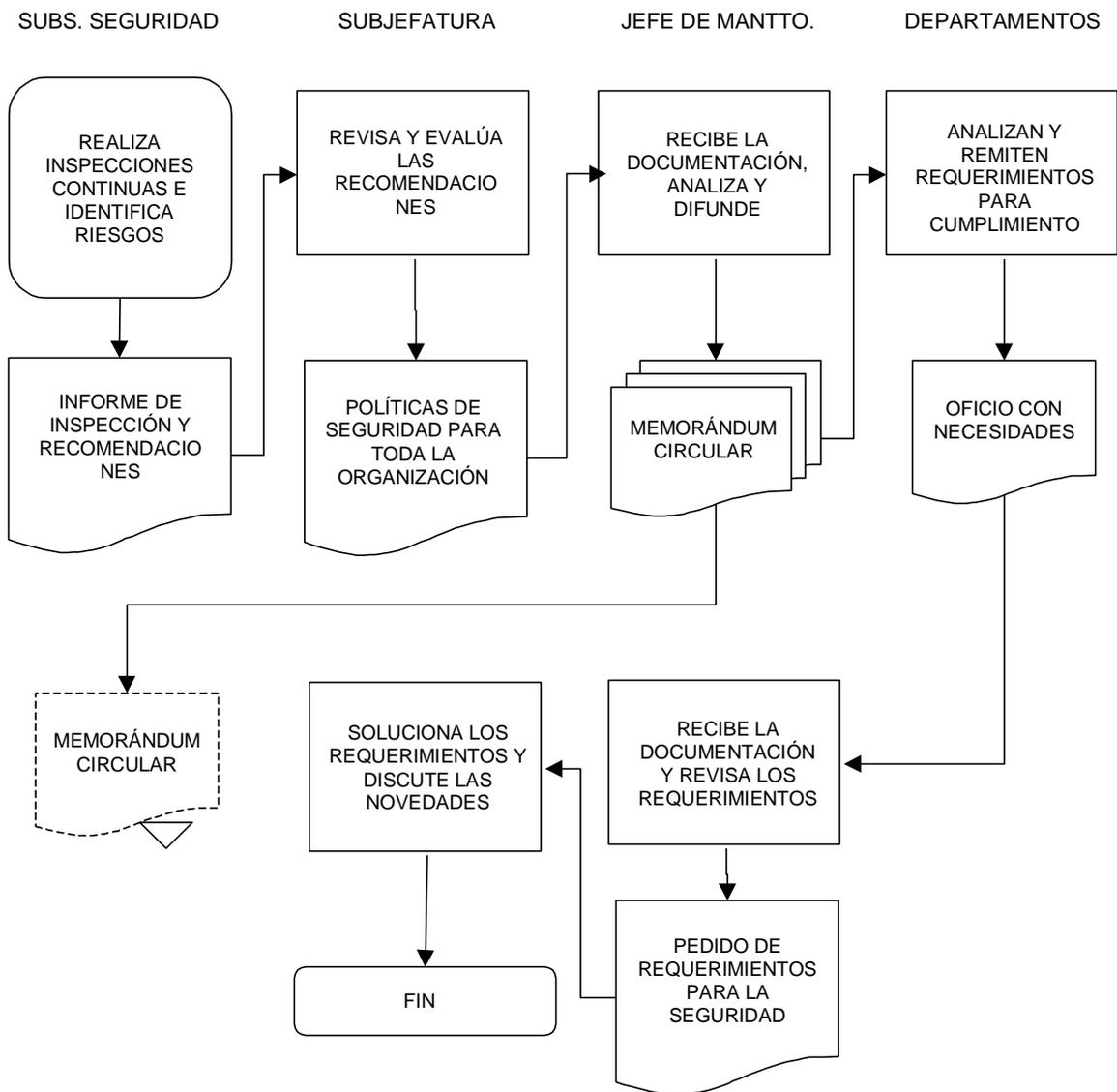
Diagrama No. 35



Fuente: *Investigación de campo*  
Elaborado por: *J. Urquiza*

**10 PROCEDIMIENTO PARA INSPECCIONAR LOS SISTEMAS DE SEGURIDAD OCUPACIONAL EN LAS TAREAS DE MANTENIMIENTO.**

Diagrama No. 36



Fuente: Investigación de campo  
Elaborado por: J. Urquiza

## **CAPÍTULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **5.1 CONCLUSIONES**

1. Factores internos del Centro de Mantenimiento de la Defensa Aérea, limitan el desarrollo de esta Unidad militar, siendo necesario, el considerar la implementación de los manuales de organización y procedimientos propuestos en el presente trabajo de aplicación técnica, como una base desde donde partir dentro del devenir administrativo, el cual requiere de mejoras continuas y permanentes.

Los factores externos, en cambio, inciden de manera favorable en la organización debido a que le brindan, al Centro de Mantenimiento de la Defensa Aérea, la oportunidad de ser un oferente potencial de servicios de mantenimiento con calidad dentro del ámbito de Fuerzas Armadas e inclusive dentro del mercado nacional, en virtud de su capacidad instalada, sin desmedro de sus tareas básicas y misión encomendada, con el objeto de propender al desarrollo tecnológico militar y nacional.

2. La implementación de la filosofía de trabajo propuesta para el CEMDA, permitiría que el desarrollo de las tareas de la organización estén sujetas a los principios establecidos por la Fuerza Aérea Ecuatoriana y Fuerzas Armadas e impondría el contexto sobre el cual, el Reparto desarrollaría su planificación estratégica en procura del desarrollo.
3. Una estructura orgánica, que se adapte a las particulares necesidades del Centro de Mantenimiento de la defensa Aérea, tal como se propone en el Manual Administrativo presente, permitiría un

mejor manejo de los recursos de organización, aumentando la calidad y productividad de la Unidad en el cumplimiento de su misión.

4. La utilización de la propuesta del Manual de Procedimientos Administrativos del CEMDA, como instrumento de gestión en las actividades administrativas, facilitaría la orientación del recurso humano para la ejecución de actividades y constituiría el sostén para los procesos productivos de la organización, optimizando tiempos, recursos y simplificando labores repetitivas.

## **5.2 RECOMENDACIONES**

1. Se sugiera al Órgano Superior, que considere el análisis de los factores internos y externos que forman parte de la apreciación de la situación del Reparto; y note la dimensión del Centro de Mantenimiento de la Defensa Aérea como una entidad potencialmente oferente de servicios de calidad, para aportar con su contingente, a la puesta en marcha de la implementación de este trabajo de aplicación técnica como primer paso para su desarrollo.
2. Se considere a la propuesta de filosofía de trabajo del CEMDA, en la elaboración de la planificación estratégica a corto y largo plazo, y se la complemente con la implementación de indicadores de gestión, como un recurso útil de seguimiento y control del cumplimiento de los objetivos y metas propuestas.
3. Se solicite, al Mando, que considere el completar el orgánico estructural del CEMDA, con el personal que el Manual Administrativo propone, a fin de que la organización cuente con el suficiente recurso humano con la especialización que requiere un Centro de Mantenimiento.

4. Se considere implementar la propuesta de Manual de Procedimientos del CEMDA en el desarrollo de los trabajos de la Unidad, como una primera guía para normalizar los trámites en la ejecución de las diferentes actividades del Reparto; y se lo evalúe periódicamente, a fin de adaptarlo de mejor manera en la organización cada vez que ésta evolucione.

## **BIBLIOGRAFÍA**

1. KOONTZ Harold, “Administración, una perspectiva global”, Editorial Mc Graw Hill, 1996, México.
2. HALL Richard, “Organizaciones, estructura y proceso”, Editorial Norma, 1973, Bogotá.
3. LÁZZARO Víctor, “Sistemas y Procedimientos, un Manual para los negocios y la industria”, Editorial Diana, 1974, México.
4. GRIJALVA Marco, “El Proceso Gerencial aplicado para modernizar al Estado y salir de la Crisis”, Editorial ESPE, 1974, Sangolquí.
5. VÁZQUEZ Víctor, “Organización Aplicada”, Editorial Arboleda, 1985, Quito.
6. CARRASCO Julián, “Manual de Organización y Métodos”, 2da. edición, 1973, Madrid.
7. MARCH James, SIMON Herbert, “Teoría de la Organización”, Ariel 1977, Barcelona.
8. HARRINGTON James, “Mejoramiento de los procesos de la empresa”, Editorial Mc Graw Hill, 1993, Bogotá.
9. BALDIN, FURNALETTO, REVERSI Turco, “Manual de Mantenimiento de Instalaciones Industriales”, versión castellana, Editorial Gili, 1982, Barcelona.
10. CABEZAS Vicente, “Mantenimiento”, Editorial Nacional, 1983, Quito.

11. Academia de Guerra Aérea, "Manual de Logística Básica", 1ra. edición, 1994, Quito.
12. Academia de Guerra Aérea, "Manual de Clasificación de especialidades de oficiales" MFAE-36-1, 21 Octubre, 1991, Quito.
13. Academia de Guerra Aérea, "Manual de Clasificación de especialidades de aerotécnicos" MFAE-35-1, 21 Octubre, 1991, Quito.
14. Dirección de Desarrollo Administrativo de la Armada, "Guía para la elaboración de los Manual de Procedimientos Administrativos de los Repartos", Guayaquil, 2002.
15. FUENZALIDA URÍAS, "Notas sobre Comportamiento Organizacional", Academia de Guerra Naval, Guayaquil, 2003.
16. SPEYRER JAMES, Mayo. USAF, "Organization", United States Air Force Publications, 1998.

## ANEXOS

| ANEXO   | IDENT |
|---|-------|
| Ejemplo de detalle del Manual de Clasificación de Especialidades de FAE | A     |
| Formato de memorándum   | B     |
| Formato de oficio interno   | C     |
| Directiva (ejemplo)   | D     |
| Formato de oficio externo   | E     |
| Plan de mantenimiento (ejemplo)   | F     |
| Formato de memorándum circular  | G     |
| Formato de acta de incineración   | H     |
| Formato de radiograma   | I     |
| Formato de Plan de Marcha   | J     |
| Acta entrega recepción de cargo (ejemplo)                               | K     |
| Formato de kárdex   | L     |
| Formato de recibo de custodia   | M     |

## **ANEXO "A"**

Ejemplo de detalle del Manual de Clasificación de Especialidades de FAE

## ANEXO "B"

### FORMATO DE MEMORÁNDUM



"El Ecuador ha sido, es  
y será país Amazónico"

## FUERZA AEREA ECUATORIANA

**Memorándum No:** 167-AT-W-O-03 **Fecha:** 23-MAY-03

Señor. Mayo. Téc. Avc.  
Javier Játiva  
**JEFE SECCION PERSONAL CEMDA**  
Presente.-

Con el presente sírvase usted señor Mayor, receptar las pruebas físicas de todo el personal del CEMDA, correspondientes al segundo semestre del año en curso y remitir a esta Jefatura hasta el día 05 de Junio del Año en curso.

De la presente disposición, sírvase dar estricto cumplimiento.

**EL COMANDANTE DEL CEMDA**

Luis Aldaz S.  
Tcrn. EM. Téc. Avc.

LAS/PMS/wch

**DISTRIBUCIÓN:**

Orig. : Dest.  
CC : Archivo

## ANEXO "C"

### FORMATO DE OFICIO INTERNO



"El Ecuador ha sido, es  
y será país Amazónico"

#### MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL FUERZA AEREA ECUATORIANA

**ASUNTO:** Sol. Requerimiento.

**OFICIO No:** 024-AT-W-8c-O

**LUGAR:** Latacunga

Señor Mayo. Téc. Avc.

Javier Játiva

**JEFE SECCIÓN PERSONAL CEMDA**

Presente.-

Con la finalidad de continuar con el conteo, almacenaje, embalaje y ensanchamiento de la munición existente en los polvorines del CEMDA, solicito a usted, mi Mayor, se digne autorizar que a partir de la presente fecha al personal que a continuación me permito detallar, no sean considerados en los partes respectivos del CEMDA, en razón de que mencionado personal laborará en el horario de 08H00 a 17H00 ininterrumpidamente:

- SGOP. RODRIGUEZ WILLIAM
- SGOS. AZUERO MILTON
- SGOS. ALTAMIRANO VICTOR
- CBOP. SALIME EDWIN
- CBOS. ORTEGA PABLO.

**DIOS, PATRIA Y LIBERTAD,**

Paúl Mayorga S.

Tnte. Téc. Avc.

**JEFE DPTO. SISTEMA DE ARMAS**

PMS/wch.-

**DISTRIBUCION:**

Orig. Destinatario.

C.C. Archivo

## ANEXO "D"

### FORMATO DE DIRECTIVA (EJEMPLO)

---

FUERZA AÉREA ECUATORIANA  
DIRECCIÓN DE SEGURIDAD  
AÉREA Y TERRESTRE FAE

DIRECTIVA No. 007-AO-d-R-03  
FECHA:  
LUGAR: QUITO (PROV.PICHINCHA)

---

## DIRECTIVA 007-AO-D-O-03 PARA PREVENCIÓN DE DAÑOS PRODUCIDOS POR FOD E IOD.

---

### REFERENCIAS:

OMITIDO

### DOCUMENTOS:

Reglamento DIRSAT  
Regulaciones Locales de las Alas de Combate y de Transportes  
Políticas de Comando de las Alas de Combate y Transportes

### CARTAS:

Croquis de las instalaciones de los Repartos implicados, actualizados al 2003.

### 1. OBJETIVOS:

#### A.- GENERAL

La presente Directiva tiene como objetivo evitar o minimizar la ocurrencia de incidentes o accidentes a los motores por ingestión de objetos extraños (**FOD**) o daños causados por los mismos componentes de un avión, motor o equipo (**IOD**), detectando los factores de riesgo y tomando las acciones necesarias para evitar daños al personal preservando al mismo tiempo los recursos de la Institución.

#### B.- ESPECÍFICOS

- Implementar un programa de "Daños por Objetos Extraños" y regular procedimientos para alcanzar cero accidentes e incidentes por FOD e IOD.

- Concientizar en el personal de Oficiales, Aerotécnicos y Empleados Civiles de los Repartos de la Fuerza Aérea que laboran en estas áreas, acerca de la importancia en la prevención de daños producidos por FOD e IOD.
- Establecer las diferentes actividades de prevención de seguridad y precauciones que se deben tener para evitar el ingreso de FOD e IOD, y las consecuencias que esto deriva.

## **2. SITUACIÓN:**

La Fuerza Aérea Ecuatoriana tiene bajo su responsabilidad equipos y materiales que básicamente son los aviones, los que para su funcionamiento requieren de la absorción de aire, proceso que sí ingresa acompañado de cualquier objeto extraño (basura, tornillos, pernos, alambre de frenado, remaches e inclusive herramientas, etc.), puede causar accidentes leves y graves con pérdidas humanas y materiales, mermando la operatividad de la Institución. Además de introducirse en los motores, se incrustan en neumáticos y golpean partes de la estructura, ocasionando altísimos costos en mantenimiento y reparación de motores, aviones, equipos, partes, etc.

El daño producido por FOD, es catalogado como: “Daño a causa del error Humano” por descuido, que permite que un objeto extraño llegue al motor y sea ingestado, dejándolo inoperativo por falta o por deficiente supervisión.

También son FOD, los daños causados por elementos fortuitos como: pájaros, hielo, piedras, etc.

Los IOD, son definidos como: “Daños causados por elementos propios del motor o avión, producto de fallas de mantenimiento, mal armado o fallas del material.

Por lo tanto, es necesario que las unidades de la FAE implanten un programa permanente para prevenir los daños que el FOD puede causar, además el personal que trabaja en aviación tienen la obligación de concientizar y considerar las acciones adecuadas para llevar a buen término esta Directiva.

## **3. MISIÓN.-**

La Sección de Seguridad Aérea y Terrestre de los Repartos implicados, de la Fuerza Aérea, realizará y ejecutará los planes para adoctrinar a todo el personal de Oficiales, Aerotécnicos y Empleados Civiles, en procedimientos particulares y generales, establecidos en el programa de prevención de FOD e IOD, a partir de la fecha de publicación del mismo,

para, analizar, investigar, prevenir y disminuir los accidentes que se susciten dentro del ámbito aéreo y terrestre, todo el tiempo, a fin de mantener la capacidad operativa.

#### **4. EJECUCIÓN:**

##### **A.- CRITERIOS DE COMANDO.**

- Elaborar planes y programas derivados de la presente Directiva.
- Se actualizará la Directiva cada año.
- Los medios aéreos deberán ser protegidos.
- Mantener las instalaciones con las debidas seguridades y limpias.

##### **B.- DISPOSICIONES GENERALES.**

La prevención de FOD es un aporte esencial del Programa de Prevención de los Repartos.

Todo el personal es responsable del control del FOD e IOD y participará activamente en el programa de Prevención de Daños por Objetos Extraños (FOD).

El programa FOD se lo hará por escrito y se cumplirá con lo estimado en la DIRECTIVA No. 001-AO-E1-D-0-2002 para la elaboración de Planes de Seguridad.

##### **C.- MEDIDAS PREVENTIVAS CONTRA EL FOD.**

###### **Educación.**

La creación de una conciencia de prevención en todos los miembros de la Unidad, es el primer y más importante paso para el éxito de la campaña.

La campaña educativa debe estar especialmente dirigida a: las tripulaciones, controladores de tráfico aéreo, supervisores de línea de vuelo, bomberos, conductores de cisternas, personal de mantenimiento y de instalaciones aéreas.

###### **Las actividades de educación incluyen:**

- Instrucción formal sobre el problema FOD.
- Exposición semanal ante toda la unidad, de los elementos que han constituido factores de riesgo de FOD.
- Presentación en los medios de difusión de seguridad, estadísticas sobre cantidad de casos, número de días o meses

de aeronaves paralizadas por FOD, costos en dinero causadas y horas-hombre empleadas para las reparaciones.

- Elaboración y difusión de medios visuales y audiovisuales que motiven a la participación de todo el personal en la campaña.

## **D.- RESPONSABILIDADES DE LA SUPERVISIÓN**

### **Comandante de la Unidad**

Integrar el programa de prevención de daños por objetos extraños FOD e IOD, en el programa de prevención de accidentes del Reparto.

Designar, un Oficial o Suboficial de prevención de daños por objetos extraños FOD e IOD.

Disponer que el plan FOD e IOD sean tratados en las reuniones del Comité PREVAC.

### **Del Oficial de Seguridad Aérea y Terrestre del Reparto**

Supervisar el cumplimiento del Programa FOD e IOD.

Crear, publicar y difundir Programas de Prevención de FOD e IOD, en las carteleras de los respectivos Casinos de Oficiales y Aerotécnicos o mediante boletines, carteles, afiches, etc.

Conducir las investigaciones de FOD e IOD conjuntamente con el Oficial de Seguridad Terrestre y el Suboficial de Prevención de daños por FOD e IOD.

Realizar periódicamente charlas, conferencias y auditorias de seguridad con personal especializado en esta materia.

### **Del Encargado del Programa (Oficial o Suboficial)**

Administrar el Programa de Prevención de daños por FOD e IOD.

Delegar áreas de responsabilidad y establecer un plan de limpieza de pistas, taxi ways, hangares, plataformas, áreas de rodaje de aeronaves y calles de transeúntes aledañas a los aviones.

Establecer áreas prohibidas mediante la marcación de las mismas con pintura amarilla de tráfico, prohibiendo el tránsito de vehículos oficiales y particulares, exceptuando aquellos que se requiere para la operación de aeronaves, tales como cisternas, ambulancias, levanta cargas, servicio a bordo, etc. Los mismos que mandatoriamente utilizarán los rodapiés metálicos para el ingreso y/o salidas de las mencionadas áreas.

Instalar letreros de seguridad de las áreas susceptibles a producir FOD, como por ejemplo la línea de vuelo, puntos fijos, espaldones de pista etc.

Elaborar un programa de control de pistas, áreas de rodaje y de estacionamiento, con el fin de detectar la desintegración de las mismas y coordinar con la sección SAT del Ala, con el Grupo Base, realice la respectiva reparación.

Colaborar con la investigación de accidentes o incidentes de FOD e IOD conjuntamente con el Oficial de Seguridad u Oficial Investigador designado.

Coordinar con el Escuadrón de Abastecimientos la adquisición de recipientes para el FOD. Los mismos que deberán ser pintados con un círculo azul y en el centro, con letras blancas la palabra FOD.

Verificar los recipientes de FOD una vez por semana, como mínimo.

Coordinar con las Secciones de Mantenimiento, Clase de Hangar y Subalterno Semana, para que una vez por semana, como mínimo se recoja FOD de las áreas de mayor riesgo.

Presentar un informe mensual de las actividades realizadas a favor de disminuir el FOD e IOD, al Oficial SAT del Ala y las novedades especiales las presentará ante el Comité PREVAC.

Supervisar que el control de las herramientas en los hangares, pañoles y Unidades técnicas de apoyo, tengan un adecuado control.

Dependerá administrativamente de la Sección SAT del Reparto.

Nombrará un encargado del programa FOD e IOD en cada uno de los Escuadrones del Reparto, con los cuales mantendrá reuniones periódicas para verificar el cumplimiento del programa.

Realizará cualquier actividad a fin de educar al personal en lo que tiene que ver con la gravedad e importancia del programa FOD e IOD.

Efectuará un control periódico en cuanto tiene que ver con los rodapiés metálicos colocados en los ingresos a las Pistas, Taxi-way, plataforma, etc.

### **De los sectores de responsabilidad ( Encargados del Programa FOD de los Escuadrones):**

Serán los responsables del cumplimiento del Programa de Prevención de Daños por FOD, de los Escuadrones y áreas aledañas.

Mantendrán limpias las áreas de FOD.

Supervisarán la correcta utilización de las herramientas, en los trabajos de mantenimiento, puntos fijos, etc.

Implementarán regulaciones adecuadas en áreas peligrosas.

Verificarán que después de terminado un trabajo de mantenimiento, el Supervisor responsable realice una inspección de FOD antes de cerrar paneles, que el área se encuentre limpia de alambres de freno, remaches, tornillos, limallas de acero, etc., y que se depositen en los respectivos recipientes de FOD.

### **Del personal de la Unidad**

Participar activamente en la prevención de FOD e IOD.

Llevar a cabo el aseo de la plataforma de aeronaves periódicamente y a cabalidad, especialmente en los lugares aledaños al encendido de los motores.

Al observar FOD recogerlo y no ignorarlo.

Realizar el mantenimiento de aeronaves, equipos, partes, siguiendo estrictamente las disposiciones y procedimientos emitidos en las respectivas Ordenes Técnicas (O.T.).

Mantener todas las herramientas marcadas.

Contabilizar todas las herramientas, al final de cada operación de mantenimiento, dejar el área completamente limpia, teniendo especial precaución con alambres de frenado, remaches o cualquier material peligroso, susceptible de convertirse en FOD.

El personal que despacha aviones, debe mantener los audífonos de protección contra el ruido asegurados con una cuerda, la misma que estará por debajo de cualquiera de sus brazos.

Se prohíbe el uso de gorras, relojes, anillos, gafas o cualquier otro material que puede ser absorbido por los motores.

Mantener sus uniformes u overoles de trabajo con los bolsillos correctamente cerrados.

Personas que trabajan cerca del avión (Pilotos, Jefes de Máquina, Supervisores, etc.) deben mantener cuidado para evitar que el motor succione los objetos de éstos (franelas, llaveros, esferos, etc.) cuando el motor se encuentre encendido.

Al realizar los trabajos de despacho de los aviones, se debe mantener la distancia correcta entre el hombre y la máquina para evitar ser succionado por el motor, especialmente en los aviones que tienen la toma de aire baja.

Los recipientes para FOD serán usados para este propósito y no como recolectores de basura.

Una vez terminados los trabajos de mantenimiento, devolver inmediatamente las herramientas al pañol.

#### **Del Escuadrón Abastecimientos.**

Proporcionar tachos para la recolección del F.O.D al Suboficial de Prevención de Daños por Objetos Extraños F.O.D.

Proporcionar cualquier aditamento adicional que sea requerido para alcanzar el objetivo del Programa.

### **E.- INSTRUCCIONES DE COORDINACIÓN**

Se coordinará con la Dirección de Seguridad Aérea Y Terrestre para realizar inspecciones programadas y no programadas en las áreas de plataformas y pistas.

## **5. ADMINISTRATIVAS Y LOGÍSTICAS**

### **a. Administrativas.-**

Los procedimientos administrativos se realizarán de acuerdo a lo estipulado en el Reglamento de Seguridad Aérea y Terrestre de la DIRSAT, a las Regulaciones Locales de cada Reparto y a lo estipulado en el presente Programa de prevención de FOD e IOD.

### **b.- Logísticas.-**

Los requerimientos de materiales que demande el presente Programa de Prevención de FOD e IOD, serán solventados por el Comando del Ala de los Repartos, través del Grupo Base, en coordinación con la sección SAT.

### **Tareas a las unidades subordinadas:**

Implementar normativas, regulaciones y disposiciones para la implementación, ejecución y evaluación del Programa FOD, a fin de tomar los correctivos necesarios para minimizar los daños ocasionados y mantener la operatividad de las aeronaves.

### **Dirección de Seguridad Aérea y Terrestre FAE.**

Actuar como organismo coordinador de las acciones y disposiciones emitidas.

## **6. MANDO Y COMUNICACIONES.**

### **Mando**

El Señor Comandante General de la FAE  
El Señor Jefe de Estado Mayor General FAE  
Señores Comandantes del COMAC y COTRAN  
El Señor Director de Seguridad Aérea y Terrestre FAE  
El Señor Comandante del Reparto.  
Oficiales Jefes de las Secciones SAT de los Repartos

### **Comunicaciones**

Las establecidas en la Fuerza Aérea.

## **EL COMANDANTE GENERAL DE LA FUERZA AÉREA**

Ángel Córdova Carrera  
Brigadier General

PMS/GGU/mmch.-

**AUTENTICADO**  
**EL JEFE DEL ESTADO MAYOR GENERAL FAE.**

Hernán Ayala Salazar  
Brigadier general

**DISTRIBUCIÓN:**

Ejemplar No 1: Sr. Comandante General FAE.  
Ejemplar No 2: Sr. Jefe del Estado Mayor General FAE.  
Ejemplar No 3: Sr. Comandante del COMAC  
Ejemplar No 4: Sr. Comandante del COTRAN  
Ejemplar No 5: Ala 11  
Ejemplar No 6: Ala 12  
Ejemplar No 7: Ala 21  
Ejemplar No 8: Ala 22  
Ejemplar No 9: Ala 23  
Ejemplar No10: ESMA  
Ejemplar No 11 : Numérico  
Ejemplar No 12 : Asunto

.  
.

EJEMPLAR No. ....DE.....  
HOJA No.....DE.....

Fuente: *Dirección de Seguridad Aérea y Terrestre FAE*  
Elaborado por: *DIRSAT*

## ANEXO "E"

### FORMATO DE OFICIO EXTERNO



"El Ecuador ha sido, es  
y será país Amazónico"

#### MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL FUERZA AEREA ECUATORIANA

**ASUNTO:** Solicitando autorización.

**OFICIO No:** 004-AT-W-O

**FECHA:** 05 – ENE - 2004

**LUGAR:** Latacunga

Señor Coronel EMT. Avc.

Celso Vargas M.

**DIRECTOR CENTRO DE MANTENIMIENTO AERONÁUTICO**

Presente.-

Por medio del presente me permito solicitar a usted, mi Coronel, autorice la inspección NDI del material que se detalla en el anexo adjunto, para la continuación de los trabajos de mantenimiento de la grúa Ural 111 del Sistema Antiaéreo OSA - AKM.

Particular que me permito solicitar a usted, mi Coronel, para los fines consiguientes.

**DIOS, PATRIA Y LIBERTAD,**

Luis Aldaz S.

Tcrn. EM. Téc. Avc.

**COMANDANTE DEL CEMDA**

**DISTRIBUCION:**

Orig. : Dest.

C.C. : Archivo



## ANEXO "G"

### FORMATO DE MEMORÁNDUM CIRCULAR



"El Ecuador ha sido, es  
y será país Amazónico"

## FUERZA AEREA ECUATORIANA

### CIRCULAR

**Memorándum No:** 167-AT-W-O-03 **Fecha:** 23-SEP-03

Señor

**JEFE DE DEPARTAMENTO DEL CEMDA**

Presente.-

Con el presente comunico a usted, que el día 30 de Septiembre del presente año, se realizará la Inspección de Seguridad anunciada por el Ala No. 12 con oficio No. AT-W-327- O, por lo que esta Jefatura, dispone la preparación de personal y material para pasar esta inspección sin novedad; así mismo remito, copia de la Directiva de Prevención de daños por FOD e IOD, fin se tome conocimiento y se implementen disposiciones.

**EL JEFE DE MANTENIMIENTO DEL CEMDA**

Galo Lastra T.

Cptn. De A.

LAS/PMS/wch

**DISTRIBUCIÓN:**

Orig. : Dpto. SAR, Dpto. EQA, Dpto. RAD, Dpto. EQE.

CC : Archivo y Numérico

Fuente: *Manual para el Manejo de la Documentación FAE*

Elaborado por: *J. Urquiza C.*

## ANEXO "H"

### FORMATO DE ACTA DE INCINERACIÓN

| INCINERACIÓN DE ARCHIVOS CALIFICADOS   |              |                                |   | Oficina Militar                                 |              | Pagina No.:                |
|--|--------------|--------------------------------|---|---|--------------|----------------------------|
| Fecha del Documento  | Calificación | Archivo o número de Identific. | Asunto o Título Abreviado del Documento | Oficina Emisora                                 | Destinatario | Autoridad para destrucción |
|  |              |                                |   |   |              |                            |
| Esta fecha he recibido para su destrucción la Documentación arriba mencionada                          |              |                                | Fecha:                                  | Firmas del Oficial de Seguridad.                |              |                            |
| En esta fecha he destruido la Documentación mencionada arriba, de acuerdo a la regulación establecida. |              |                                | Fecha:                                  | Firma de la Persona que Destruye:               |              |                            |
| En esta he testimoniado la destrucción de la Documentación arriba mencionada.                          |              |                                | Fecha                                   | Firma del Testigo que presencié la Destrucción: |              |                            |

Fuente: *Manual para el Manejo de la Documentación FAE*  
 Elaborado por: *J. Urquiza C.*

**ANEXO "I"**

**FORMATO DE RADIOGRAMA**

**FUERZA AÉREA ECUATORIANA  
DEPARTAMENTO DE COMUNICACIONES Y ELECTRÓNICA  
RADIOGRAMA**

LATACUNGA

FECHA:

PR. AT  
C.C. AT-6

DANDO CUMPLIMIENTO ATT. RAD. No. 041201-AT-6, SOLICITO DIGNE AUTORIZAR Y DISPONER COS 1 ENVÍE EN FORMA URGENTE A ESTE CENTRO, SIGUIENTE MATERIAL: KIT COMPLETO DE MANUALES TÉCNICOS DEL SISTEMA RADÁRICO 36D6 Y HERRAMIENTAS ESPECIALES DEL GRUPO ELECTRÓGENO Y ANTENA PERTENECIENTE A ESTE RADAR PUNTO.

AT-W

F).....

HORA .....

PMS/wch.-

## ANEXO "J"

### FORMATO DE PLAN DE MARCHA

#### FUERZA AEREA ECUATORIANA CENTRO DE MANTENIMIENTO DE LA DEFENSA AÉREA

UNIDAD:

LUGAR:

FECHA :

#### PLAN DE MARCHA

##### 1. SITUACIÓN GENERAL

##### 2. OBJETIVOS

##### 3. MISION

##### 4. EJECUCION

###### a) CONCEPTO DE LA OPERACIÓN

###### b) FASES DEL PLAN

###### b.1 Antes de la marcha:

###### b.2 Durante y después la marcha

###### b.3 Rutas y vías principales y alternas

##### 5. TAREAS A LAS UNIDADES SUBORDINADAS

##### 6. INSTRUCCIONES DE COORDINACIÓN

##### 7. RECOMENDACIONES

##### 8. ADMINISTRATIVAS Y LOGÍSTICAS

a. Administrativas

b. Logísticas

##### 9. MANDO Y COMUNICACIONES

#### PIE DE FIRMA DE LA AUTORIDAD RESPONSABLE

Autenticación

DISTRIBUCIÓN:

Fuente: *Planeamiento Operacional FAE*  
Elaborado por: *J. Urquiza C.*

## ANEXO "K"

### FORMATO DE ACTA ENTREGA RECEPCIÓN DE CARGO (EJEMPLO)

#### **CENTRO DE MANTENIMIENTO DE LA DEFENSA AÉREA**

#### **DEPARTAMENTO DE EQUIPOS DE APOYO**

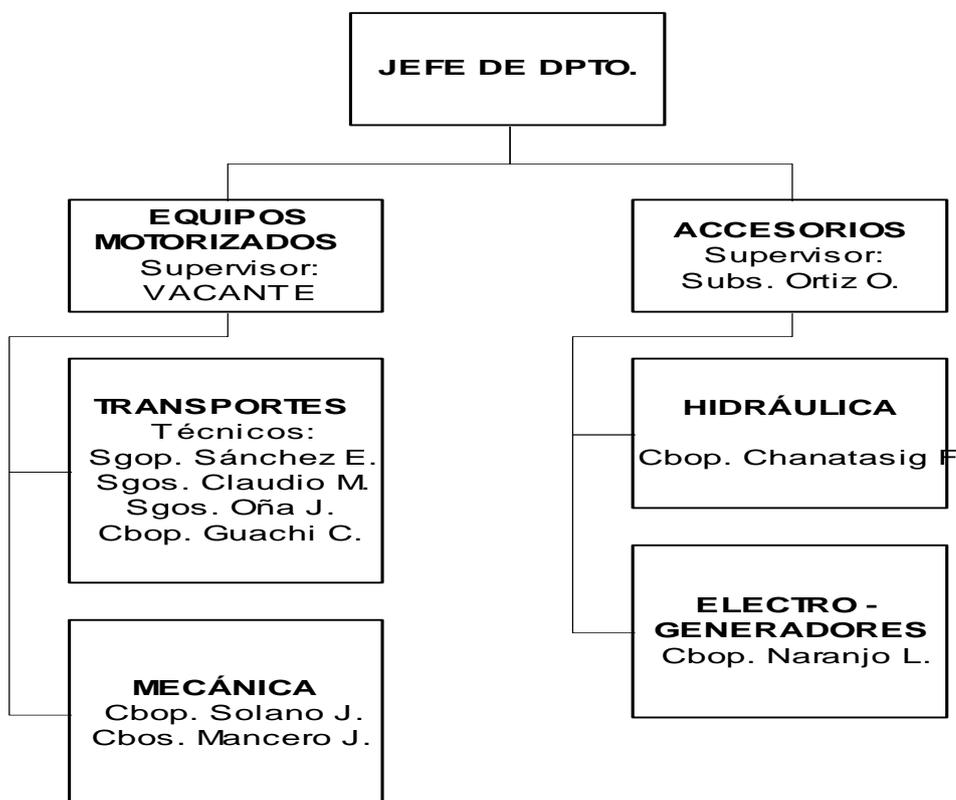
#### **Acta de Entrega – Recepción de funciones del Departamento**

A los 29 días del mes de Enero del 2004, se realiza la entrega de funciones del Dpto. de Equipos de Apoyo del CEMDA entre los Srs. Subs. Téc. Avc. Morales Patricio y TNNV-IM Urquiza Juan, entrante y saliente respectivamente, con las siguientes consignas e información:

#### **Situación**

El Departamento de Equipos de Apoyo se encarga de planificar, controlar y ejecutar las actividades de mantenimiento preventivo, correctivo y predictivo de los vehículos a motor y equipos especiales asignados al CEMDA, a fin de mantenerlos en óptimas condiciones de empleo para cumplir la misión del escalón superior.

Depende orgánica y administrativamente de la Jefatura del CEMDA y su estructura se detalla de la siguiente manera:



Este orgánico estructural del Departamento presenta al personal con el que cuenta actualmente, sin embargo, la gran cantidad de vehículos asignados al CEMDA (ver cuadro siguiente), demandan un mayor número de conductores en la sección Transportes y más personal en la sección Mecánica.

En lo referente a material, el Departamento cuenta con nueve hangaristas en un área total de 2100 m<sup>2</sup>. para la protección y mantenimiento de los vehículos y generadores asignados a la Unidad. También posee una rampa lavadora de vehículos con una bomba de presión de agua que contribuye al mantenimiento de los automotores. El listado de los vehículos asignados al CEMDA se detalla a continuación:

#### PARQUE AUTOMOTOR DEL CEMDA

| No. | VEHICULOS | TIPO         | No. | Combustible  | ESTADO | NOVEDAD                           |
|-----|-----------|--------------|-----|--------------|--------|-----------------------------------|
| 1   | YANAN     | CAMIÓN       | 16  | DIESEL       | OP.    | S/N                               |
| 2   | REO       | CAMIÓN       | 01  | DIESEL       | NOP.   | Motor de arranque reportado       |
| 3   | REO       | CAMIÓN       | 02  | DIESEL       | NOP.   | Requiere reparación del motor     |
| 4   | REO       | CAMIÓN       | 03  | DIESEL       | NOP.   | Requiere reparación del motor     |
| 5   | ZIL 131   | GRUA 4901P   | 100 | GASOLINA     | OPCL.  | Requiere mantenimiento eléctrico  |
| 6   | ZIL 131   | GRUA 4901P   | 101 | GASOLINA     | OP.    | S/N                               |
| 7   | ZIL 131   | MS-1525 P    | 102 | GASOLINA     | OP.    | S/N                               |
| 8   | ZIL 131   | UKS-400 P    | 103 | GASOLINA     | OP.    | S/N                               |
| 9   | ZIL 131   | AB-8T        | 104 | GASOLINA     | OP.    | S/N                               |
| 10  | ZIL 131   | AKIPSP       | 105 | GASOLINA     | OP.    | S/N                               |
| 11  | ZIL 131   | GRÚA 4901    | 106 | GASOLINA     | OP.    | S/N                               |
| 12  | ZIL 131   | GRUA 4901S   | 107 | GASOLINA     | OP.    | S/N                               |
| 13  | ZIL 131   | MS-1525 P    | 108 | GASOLINA     | OP.    | S/N                               |
| 14  | ZIL 131   | UKS-400 P    | 109 | GASOLINA     | NOP.   | Fuga empaques de culata del motor |
| 15  | ZIL 131   | AB-8T        | 110 | GASOLINA     | OP.    | Sistema aire rueda con fuga       |
| 17  | URAL 375  | GRÚA 7 TON.  | 111 | GASOLINA     | OP.    | S/N                               |
| 18  | KRAZ      | SEMITRAILER  | 03  | DIESEL       | OP.    | S/N                               |
| 19  | KRAZ      | SEMITRAILER  | 04  | DIESEL       | NOP.   | Varias novedades                  |
| 20  | REO-HN-5  | AJUST. MISIL | 07  | GASOLINA     | NOP.   | Motor de arranque reportado       |
| 21  | REO       | CAMION       | 54  | GASOLINA     | OP.    | S/N                               |
| 22  | REO       | CAMION       | 65  | GASOLINA     | OP.    | S/N                               |
| 23  | REO       | CAMION       | 46  | GAS/GASOLINA | OP.    | S/N                               |
| 24  | REO       | CAMION       | 75  | GASOLINA     | OP.    | S/N                               |
| 25  | REO       | CAMION       | 33  | GASOLINA     | OP.    | S/N                               |
| 26  | REO       | CAMION       | 00  | GASOLINA     | OP.    | S/N                               |
| 27  | REO       | CAMION       | 08  | GAS/GASOLINA | OP.    | S/N                               |
| 28  | REO       | CAMION       | 50  | GASOLINA     | OP.    | S/N                               |
| 29  | REO       | CAMION       | 55  | GAS/GASOLINA | OP.    | S/N                               |
| 30  | REO       | CAMION       | 26  | GAS/GASOLINA | OP.    | S/N                               |
| 31  | REO       | CAMION       | 73  | GASOLINA     | OP.    | S/N                               |
| 32  | REO       | CAMION       | 28  | GASOLINA     | NOP.   | Varias novedades                  |
| 33  | REO       | CAMION       | 52  | GASOLINA     | NOP.   | Varias novedades                  |
| 34  | REO       | CAMION       | 58  | GASOLINA     | NOP.   | Varias novedades                  |
| 35  | REO       | CAMION       | 66  | GASOLINA     | NOP.   | Varias novedades                  |
| 36  | REO       | CAMION       | 71  | GASOLINA     | NOP.   | Varias novedades                  |
| 37  | REO       | CAMION       | 30  | GASOLINA     | OP.    | S/N                               |
| 38  | REO       | CAMION       | S/N | GASOLINA     | NOP.   | Daño total del vehículo           |
| 39  | REO       | CAMION       | S/N | GASOLINA     | NOP.   | Daño total del vehículo           |

|    |      |           |     |          |     |     |
|----|------|-----------|-----|----------|-----|-----|
| 40 | FORD | CAMIONETA | 146 | GASOLINA | OP. | S/N |
|----|------|-----------|-----|----------|-----|-----|

Asimismo, el listado y condición de los equipos especiales se detalla a continuación:

| No. | TIPO              | No. Motor  | Estado | Observaciones |
|-----|-------------------|------------|--------|---------------|
| 1   | GENERADOR 702     | 386        | OP     | sin novedad   |
| 2   | GEN. RUMBO LÁSER  | 94         | NOP    | roto cigüeñal |
| 3   | GEN. RUMBO LÁSER  | 364        | NOP    | roto cigüeñal |
| 4   | ELECTROAGREGADO   | 17333      | OP     | sin novedad   |
| 5   | GENERADOR AB8T    | LF24213159 | OP     | sin novedad   |
| 6   | GENERADOR AB8T    | PH24217034 | OP     | sin novedad   |
| 7   | COMPRESOR UKS 400 | 86014      | OP     | sin novedad   |
| 8   | COMPRESOR UKS 400 | 8612242    | OP     | sin novedad   |

Los talleres de electromecánica cuentan con las herramientas básicas para el trabajo y no están implementados talleres para vulcanización, enderezada y chapistería, ni bancos de prueba de motores diesel o gasolina.

El recurso tecnológico es escaso, contándose con personal especializado en los niveles uno de tecnología en electricidad automotriz y un tecnólogo superior en electromecánica.

Se cuenta asimismo con una asignación presupuestaria cuyo manejo se centraliza en la Sección Abastecimientos del CEMDA quien recoge los requerimientos y atiende los prioritarios.

En lo referente a equipos computacionales para los procedimientos administrativos, el Departamento se sirve de los existentes de la Sección Secretaría de la Jefatura y de la Sección Abastecimientos de la Unidad.

La programación de trabajos para el año 2004 se encuentra detallada en el Anexo "A", documento que fue enviado al COMDA a inicios de año.

### **Actividades Relevantes año 2003**

1. Instalación de catorce kits de alimentación de combustible a GLP. (gas licuado de petróleo) en los camiones reos Dong Feng para la economización de gastos por transporte en la Fuerza Aérea.
2. Entrega de camiones reos Dong Feng operativos y con el sistema de alimentación a GLP, a varios Repartos: COS – 3 y al Ala No. 31.
3. Refacción total del chasis y carrocería de la grúa Ural KS2572-A previo el mantenimiento correctivo del motor principal y sistemas complementarios.

4. Recuperación, pintura y puesta a punto de trece reos Dong Feng provenientes de varios Repartos de Fuerza Aérea, que llegaron en estado de total inoperatividad u operativos con serias limitaciones.
5. Cambio del sistema eléctrico y bujías de especificaciones orientales, de cuatro camiones Zil 131 al sistema eléctrico convencional de fácil adquisición en el mercado nacional, facilitando la compra de repuestos y disminuyendo los costos del mantenimiento.

### **Obstáculos Presentados**

1. La insuficiencia de personal para las Secciones de Transportes y Mecánica, es decir, aerotécnicos con la especialidad: conductores y mecánicos, ha hecho que el avance de los trabajos de mantenimiento se vuelva lento y dilatado en virtud de la cantidad de vehículos con que cuenta la Unidad.
2. No se cuenta con personal especializado en el Departamento: oficiales o aerotécnicos con el nivel de ingenieros mecánicos, eléctricos o automotrices. Esto limita el recurso tecnológico y desarrollo del CEMDA.
3. No se cuenta con áreas y equipos para servicios complementarios de vulcanización, chapistería o enderezada, así como la implementación de los talleres de electromecánica no es completa, lo que conlleva a tercerizar gran parte de estos servicios a un alto costo.
4. La situación geográfica del CEMDA no permite la disponibilidad de proveedores calificados de repuestos y servicios. Una buena parte de materiales son difíciles de conseguir en Latacunga, optándose por buscar proveedores en Quito, Ambato y Guayaquil con la consiguiente demora en los trabajos.
5. Las asignaciones presupuestarias para el Departamento de Equipos de Apoyo y del resto de Departamentos, son centralizadas por la Sección Abastecimientos que acumula todos los requerimientos del CEMDA y los atiende en virtud de sus prioridades. Lo que hace lento el ciclo de compras y por ende atrasa los trabajos asignados.

### **Soluciones Previstas**

1. Se solicite al COMDA que considere el asignar suficiente personal de conductores y mecánicos en virtud de los cuarenta vehículos que dispone la Unidad para su mantenimiento, de acuerdo al siguiente orgánico sugerido que se detalla a continuación:

| <i>Grado</i> | <b>DEPARTAMENTO DE EQUIPOS DE APOYO</b>   |
|--------------|---|
| TNTE         | Jefe del Departamento de Equipos de Apoyo |
|              | <b>SECCIÓN EQUIPOS MOTORIZADOS</b>        |
| SBTE         | Jefe de la Sección Equipos Motorizados    |

| <b>SUBSECCIÓN TRANSPORTACIÓN</b>     |  |
|--------------------------------------|--|
| SGOP                                 | Supervisor Transportación Terrestre                      |
| SGOS                                 | Especialista Transportación Terrestre 1                  |
| SGOS                                 | Especialista Transportación Terrestre 2                  |
| SGOS                                 | Especialista Mecánica Equipo Pesado                      |
| CBOP                                 | Ayudante Transportación Terrestre 1                      |
| CBOP                                 | Ayudante Transportación Terrestre 2                      |
| CBOP                                 | Ayudante Transportación Terrestre 3                      |
| CBOP                                 | Ayudante Transportación Terrestre 4                      |
| CBOP                                 | Ayudante Transportación Terrestre 5                      |
| CBOP                                 | Ayudante Mecánica Equipo Pesado                          |
| CBOP                                 | Ayudante Enderezador                                     |
| <b>SUBSECCIÓN MECÁNICA</b>           |  |
| SGOP                                 | Especialista Mecánica Motores Gasolina                   |
| SGOP                                 | Especialista Mecánica Motores Diesel                     |
| CBOP                                 | Ayudante Electromecánica Vehículos                       |
| CBOP                                 | Ayudante Mecánica Motores Gasolina                       |
| CBOS                                 | Aprendiz Mecánica Motores Diesel                         |
| <b>SECCIÓN ACCESORIOS</b>            |  |
| SBTE                                 | Jefe de la Sección Accesorios                            |
| <b>SUBSECCIÓN HIDRÁULICA</b>         |  |
| SGOP                                 | Técnico Mantenimiento Sistemas hidráulicos y neumáticos  |
| CBOP                                 | Ayudante Mantenimiento Sistemas hidráulicos y neumáticos |
| <b>SUBSECCIÓN ELECTROGENERADORES</b> |  |
| SGOS                                 | Especialista Electrogeneradores y Plantas                |
| CBOS                                 | Aprendiz Electrogeneradores y Plantas                    |

2. Se solicite al COMDA, considere oficiales técnicos con un nivel de ingeniería mecánica, ingeniería automotriz o ingeniería eléctrica para Jefes de Departamento y Secciones a fin de elevar el recurso tecnológico propio que un Centro de Mantenimiento debe contar.
3. Se solicite al COMDA, considere autorizar las asignaciones económicas para los proyectos de optimización del Parque Automotor del CEMDA donde se propone la implementación de talleres electromecánicos bien dotados, equipos para servicios complementarios de vulcanización, enderezada, chapistería y pintura, así como bancos de prueba de motores diesel y gasolina.
4. Se solicite al COMDA, considere enviar un listado de proveedores de repuestos y material para el mantenimiento, que sean calificados y prestos de enviar, sin costo, su mercadería desde Quito, Ambato o Guayaquil, a fin de agilizar los ciclos de compra y contar con un flujo de abastecimientos más rápido y barato.
5. Dentro de la organización interna del CEMDA, se debe contar con un personal de la Sección Abastecimientos que atienda específicamente los requerimientos del Departamento de Equipos de Apoyo, y de cada uno de

los Departamentos; esto significa que cada Departamento tendría una persona directamente encargada de atender sus propios requerimientos y necesidades, acelerando las adquisiciones y los trabajos.

### **Conclusiones**

1. El Departamento de Equipos de Apoyo, pese a contar con un limitado número de personal y material, ha venido cumpliendo los trabajos encomendados, de manera aceptable, lo que ha permitido que el CEMDA , durante el año 2003, contribuya a la consecución de la misión del escalón superior.
2. Los obstáculos presentados a lo largo del año 2003, han impedido que el Departamento de Equipos de Apoyo pueda terminar varios trabajos que se mantienen aún pendientes, sin embargo, una pronta atención de las soluciones sugeridas por parte del escalón superior, permitirá elevar la eficiencia y eficacia en los trabajos de mantenimiento ordenados.

### **Recomendaciones**

1. Se considere la real situación del Departamento de Equipos de Apoyo y se disponga dotarlo de personal y material suficiente a fin de evitar la tercerización en los trabajos y servicios de mantenimiento, que merman la capacidad financiera de la Unidad.
2. Se solicite al COMDA que considere las soluciones previstas para los obstáculos presentados en el año que fenece, sobretudo en lo que respecta a la dotación del recurso tecnológico, que representa el punto más débil del Departamento.

Latacunga, 29 Enero 2004

TNNV-IM Urquiza Juan  
Jefe Dpto. saliente

Sbos. Morales Patricio  
Jefe Dpto. entrante

Visto Bueno:

Tcrn. Luis Aldaz S.  
Jefe del Centro de Mantenimiento de la Defensa Aérea

Fuente: *Manual para el Manejo de la Documentación FAE*  
Elaborado por: *J. Urquiza C.*



## ANEXO "M"

### FORMATO DE RECIBO DE CUSTODIA (11-50)

|  |                       |                                     |               |                    |                          |                                 |                                   |                              |                             |  |
|--|-----------------------|-------------------------------------|---------------|--------------------|--------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|-----------------------------|--|
| SOLICITUD DE ENTREGA O DEVO.   |                       | <input checked="" type="checkbox"/> | Entrega       | Devolu.            | hoja No-                 | No-Hjs.                         | <b>5. Documento No- 537030055</b> |                              |                             |  |
| De: SECCIÓN ABASTECIMIENTOS CEMDA  |                       |                                     |               | 6.Fecha: 24-MAR-03 |                          | 9                               |                                   |                              |                             |  |
| A: JEFATURA DE MANTENIMIENTO CEMDA   |                       |                                     |               | 7.Prioridad        | 8.Clase.<br>Propie.      | 10.a.Anotado<br>(Inic. Y Fecha) |                                   | b.anotado<br>(Inic. Y Fecha) |                             |  |
| 3.Datos de Contabilidad y Fondos   |                       |                                     | ACTIVOS FIJOS |                    |                          |                                 |                                   |                              |                             |  |
| 4.Indentic.<br>del Equipo.   | a.Nombre y fabricante |                                     |               | b.Modelo.          | c.No- de Serie           |                                 | d.Publicación Aplicable           |                              |                             |  |
| <b>No-Stock, descripción del Mateial.</b>  |                       |                                     |               | <b>Codigo</b>      | <b>Unid.<br/>Entrega</b> | <b>Acción.<br/>Abast.</b>       | <b>Cantidad</b>                   | <b>Precio<br/>Unitario</b>   | <b>Costo Total:</b>         |  |
| TELEFONO INALAMBRICO<br>XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX   |                       |                                     |               | I                  | EA                       |                                 | 1                                 | 240,46                       | 240,46                      |  |
|                      |                       |                                     |               |                    |                          |                                 |                                   |                              | <b>SUBTOTAL: 240,46 USD</b> |  |
|  |                       |                                     |               |                    |                          |                                 |                                   |                              | <b>IVA:</b>                 |  |
|  |                       |                                     |               |                    |                          |                                 |                                   |                              | <b>TOTAL: 240,00 USD</b>    |  |
| ENTREGA: I- INICIAL; R- REEMPLAZO DEVOLUCION. U-INSERVIBLE; S- SERVIBLE; D- REPARABLE; 10 TOTAL HOJAS. |                       |                                     |               |                    |                          |                                 |                                   |                              |                             |  |
| 11.Solicitud.  |                       |                                     | 12.Entrega.   |                    |                          | 13.Recepción.                   |                                   |                              |                             |  |
| AUTORIZA   |                       |                                     |               |                    |                          |                                 |                                   |                              |                             |  |

Fuente: *Manual de Abastecimientos FAE*  
 Elaborado por: *J. Urquiza C.*