



ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO

**VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y VINCULACIÓN CON LA
COLECTIVIDAD**

**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y DE
COMERCIO**

MAESTRÍA EN GESTIÓN DE LA CALIDAD Y PRODUCTIVIDAD

**DISEÑO DE UN MODELO DE GESTIÓN PARA EL CENTRO DE
METROLOGÍA DEL EJÉRCITO BASADO EN PROCESOS.**

PROYECTO DE GRADO

AUTORES:

**CRNL. HUGO ALFONSO GÓMEZ POZO.
TCRN. XAVIER RAMÓN CEPEDA CUEVA**

ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y VINCULACIÓN CON LA
COLECTIVIDAD

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y DE
COMERCIO
MAESTRÍA EN GESTIÓN DE LA CALIDAD Y PRODUCTIVIDAD

C E R T I F I C A D O

DIRECTOR: Ing. René Bueno.

C E R T I F I C A:

Que el proyecto titulado “DISEÑO DE UN MODELO DE GESTIÓN PARA EL CENTRO DE METROLOGÍA DEL EJÉRCITO BASADO EN PROCESOS”, realizada por los señores Hugo Alfonso Gómez Pozo y Xavier Ramón Cepeda Cueva, ha sido revisada periódicamente y cumple las normas estatutarias establecidas por la ESPE, en el Reglamento de Estudiantes de la Escuela Politécnica del Ejército.

Debido a que han concluido satisfactoriamente el proyecto, requisito previo a la obtención del título de Magister, recomiendo a los autores para que puedan publicar el presente el trabajo.

El mencionado trabajo consta de (un) documento empastado y (un) disco compacto, el cual contiene los archivos en formato portátil PDF.

Sangolquí, 10 de junio de 2.013

Ing. René Bueno
DIRECTOR

ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y VINCULACIÓN CON LA
COLECTIVIDAD

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y DE
COMERCIO
MAESTRÍA EN GESTIÓN DE LA CALIDAD Y PRODUCTIVIDAD

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

AUTORES: Hugo Alfonso Gómez Pozo
Xavier Ramón Cepeda Cueva

DECLARAMOS QUE:

El proyecto de grado titulado “DISEÑO DE UN MODELO DE GESTIÓN PARA EL CENTRO DE METROLOGÍA DEL EJÉRCITO BASADO EN PROCESOS” ha sido desarrollado con base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros, conforme a las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de nuestra autoría.

En virtud de ésta declaración, nos responsabilizamos del contenido, veracidad y alcance científico de éste proyecto de grado.

Sangolquí, 10 de junio de 2.013

Hugo Alfonso Gómez Pozo

Xavier Ramón Cepeda Cueva

AUTORES

ESCUELA POLITÉCNICA DEL EJÉRCITO
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y VINCULACIÓN CON LA
COLECTIVIDAD

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y DE
COMERCIO

MAESTRÍA EN GESTIÓN DE LA CALIDAD Y PRODUCTIVIDAD

AUTORIZACIÓN

NOSOTROS, Hugo Alfonso Gómez Pozo y Xavier Ramón Cepeda Cueva, portadores de la cédula de identidad 1001352259 y 1708241151 respectivamente, Autorizamos a la Escuela Politécnica del Ejército la publicación, en la biblioteca virtual de la Institución del trabajo “DISEÑO DE UN MODELO DE GESTIÓN PARA EL CENTRO DE METROLOGÍA DEL EJÉRCITO BASADO EN PROCESOS”, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y autoría.

Sangolquí, 10 de Junio de 2.013

Hugo Alfonso Gómez Pozo

Xavier Ramón Cepeda Cueva

AUTORES

A G R A D E C I M I E N T O S

A Nuestro Ejército Ecuatoriano por habernos dado la confianza y oportunidad de capacitarnos y desarrollarnos profesionalmente en un área de mucha trascendencia en el ámbito institucional y del Estado.

A nuestros tutores y maestros, de la Escuela Superior Politécnica del Ejército, quienes con sus sabias enseñanzas han sabido conducirnos por el camino correcto hacia el logro de nuestras metas y propósitos personales.

Al Centro de Metrología del Ejército, por todas las facilidades prestadas, para el desarrollo del proyecto, lo que nos ha permitido culminar con éxito este trabajo de beneficio institucional.

DEDICATORIA

A nuestras esposas, Irina y Sandra, y a nuestros hijos Alejandra, Josué, Anaí, Estéfano y Nicole, quienes son la razón de ser de nuestra existencia y fuentes de inspiración que nos motivan día a día a superarnos.

Xavier Cepeda
Hugo Gómez

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN.

1.1.	ANTECEDENTES.	3
1.2.	JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA.	4
1.3.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	6
1.4.	OBJETIVOS.	7

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO Y METODOLOGÍA.

2.1.	MARCO TEÓRICO.	9
2.2.1.	Introducción.	9
2.2.2.	Importancia.	12
2.2.3.	Metrolología.	13
2.2.4.	La acreditación.	20
2.2.5.	Administración estratégica.	27
2.2.6.	Modelo de administración estratégica	29
2.2.7.	Diagnóstico estratégico.	31
2.2.8.	Direccionamiento estratégico.	33
2.2.9.	Modelos de gestión basados en procesos.	41
2.2.10.	Metodología para el diseño de un modelo de gestión.	51
2.2.11.	Manual de procesos	60
2.2.12.	Diseño del estatuto orgánico de gestión organizacional por procesos.	64
2.2.13.	Fundamentación legal.	73
2.2.	MARCO CONCEPTUAL.	84
2.2.1.	Conceptos relacionados con la metrología.	84
2.2.2.	Conceptos relacionados con la gestión y procesos.	86

CAPÍTULO III.

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN Y DETERMINACIÓN DE LA ESTRATEGIA.

3.1.	DESCRIPCIÓN DEL CMEE.	91
3.1.2	Evolución del CMEE 1992 - 2011.	92
3.1.3	Estructura orgánica del CMEE.	94
3.1.4	Laboratorios del CMEE.	95
3.2.	NIVELES DEL ENTORNO DEL CMEE.	100
3.2.1	Ambiente general. (Macro entorno)	100
3.2.2	Entorno operativo. (Micro entorno).	110
3.2.3	Ámbito interno.	112
3.2.4	Variables y componentes del ambiente general (Macro entorno).	112
3.2.5	Variables y componentes del entorno operativo (Micro entorno)	113
3.2.6	Variables y componentes del ámbito interno.	115
3.3.	DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIONAL DEL CMEE.	116
3.3.1	Ambiente general.	117
3.3.2	Entorno operativo.	119
3.3.3	Ámbito interno.	120
3.3.4	Síntesis del análisis FODA.	123
3.3.5	Matriz causa efecto.	125
3.3.6	Matriz de priorización.	127

3.3.7	Matriz de cruce de variables.	128
3.3.8	Matriz de acciones estratégicas integrales	133
3.4.	DETERMINACIÓN DE LA ESTRATEGIA.	137
3.4.1	Visión.	137
3.4.2	Misión.	137
3.4.3	Principios y Valores	138
3.4.6	Objetivos	142
3.4.7	Estrategias	142

CAPÍTULO IV

DISEÑO DEL MODELO DE GESTIÓN DEL CMEE.

4.1.	INTRODUCCIÓN	144
4.2.	OBJETIVOS.	146
4.3.	MATRIZ DE COMPETENCIAS.	147
4.4.	MISIÓN DEL INSTITUTO DE CALIBRACIÓN Y ENSAYOS.	150
4.5.	DETERMINACIÓN DE FLUJOS DE RELACIONAMIENTO.	150
4.6.	MAPA DE RELACIONAMIENTO INTERINSTITUCIONAL.	152
4.7.	IDENTIFICACIÓN, SECUENCIA, ASIGNACIÓN Y DESPLIEGUE DE PROCESOS.	153
4.8.	ATRIBUCIONES Y RESPONSABILIDADES POR NIVELES.	157
4.9.	PRODUCTOS Y SERVICIOS.	158
4.10.	DISEÑO DE LA ESTRUCTURA INSTITUCIONAL.	159
4.11.	MANUAL DE PROCESOS PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LA ESTRUCTURA PLANTEADA EN EL MODELO.	163
4.12.	PROYECTO DE ESTATUTO ORGÁNICO DE GESTIÓN ORGANIZACIONAL POR PROCESOS.	164

CAPITULO V

PLAN DE IMPLEMENTACIÓN.

5.1	IMPLEMENTACIÓN DEL MODELO DE GESTIÓN.	165
-----	---------------------------------------	-----

CAPITULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

6.1.	CONCLUSIONES	169
6.2.	RECOMENDACIONES.	170

BIBLIOGRAFÍA

171

ANEXO "A"

MANUAL DE PROCESOS DEL INSTITUTO DE CALIBRACIONES Y ENSAYOS DE FUERZAS ARMADAS

173

1.1	PRESENTACIÓN.	174
1.2	OBJETIVOS DEL MANUAL DE PROCESOS.	174
1.3	INVENTARIO GENERAL DE LOS PROCESOS Y SUBPROCESOS.	175
1.4	NIVEL CERO.	176
1.4.1.	Descripción del proceso Gestión de Equipos y Patrones.	178
1.4.2.	Descripción del proceso Verificación.	187
1.4.3.	Descripción del proceso Gestión de la Calidad.	199
1.4.4.	Descripción del procesos de Desarrollo Institucional	208
1.4.5.	Descripción del procesos de Asesoría Jurídica	221

1.4.6.	Descripción del proceso de Gestión del Talento Humano	231
1.4.7.	Descripción del proceso de Gestión Logística	247
1.4.8.	Descripción del procesos de Gestión Financiera	261
1.4.9.	Descripción del proceso de Gestión de Marketing y Servicio al Cliente	288
ANEXO "B"		
	ESTATUTO ORGÁNICO DE GESTIÓN ORGANIZACIONAL POR PROCESOS DEL INSTITUTO DE CALIBRACIÓN Y ENSAYOS DE FF.AA.	297
	TÍTULO I	
	DEL DIRECCIONAMIENTO DEL INSTITUTO	300
	CAPÍTULO I	
	DE LA MISIÓN, VISIÓN, OBJETIVOS ESTRATÉGICOS Y VALORES INSTITUCIONALES.	300
	Artículo.- 1 Misión.-	300
	Artículo.- 2 Visión.-	300
	Artículo.- 3 Objetivos estratégicos.-	301
	Artículo.- 4 Valores Institucionales.-	301
	TÍTULO II	
	DE LA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL POR PROCESOS DEL INSTITUTO DE CALIBRACIÓN Y ENSAYOS DE FF.AA.	302
	CAPÍTULO I	
	DE LA ESTRUCTURA POR PROCESOS	302
	Artículo.- 5 Procesos del Instituto de Calibración y Ensayos de FF.AA	302
	Artículo.- 6 Representaciones gráficas.-	303
	TÍTULO III	
	ESTRUCTURA ORGÁNICA DESCRIPTIVA	306
	CAPÍTULO I	
	PROCESOS GOBERNANTES.	306
	Artículo.- 7 Gestión Estratégica.-	306
	CAPÍTULO II	
	PROCESOS ADJETIVOS DE ASESORÍA.	308
	Artículo.- 8 Desarrollo Institucional.-	308
	Artículo.- 9 Asesoría Jurídica.-	310
	CAPÍTULO III	
	PROCESOS ADJETIVOS DE APOYO.	312
	Artículo.- 10 Gestión Administrativa Financiera.-	312
	Artículo.- 11 Gestión de Marketing y Servicio al Cliente.-	322
	CAPÍTULO IV	
	PROCESOS SUSTANTIVOS DEL INSTITUTO DE CALIBRACIONES Y ENSAYOS DE LAS FF.AA.	325
	Artículo.- 12 Gestión de Equipos y Patrones.-	325
	Artículo.- 13 Gestión de verificación.-	326
	Artículo.- 14 Gestión de la Calidad.-	329
	TÍTULO IV	
	DISPOSICIONES GENERALES	331
	DISPOSICIONES TRANSITORIAS	331

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Metodología para elaborar modelos de gestión SENPLADES	52
Ilustración 2 Metodología para elaborar modelos de gestión del COMACO	54
Ilustración 3. Ubicación del CMEE.	91
Ilustración 4. Estructura orgánica del CMEE 2007 - 2012	94
Ilustración 5. Lab. de alta frecuencia, magnitudes eléctricas	95
Ilustración 6. Lab. de Baja Frecuencia. Magnitudes eléctricas	96
Ilustración 7. Laboratorio de Temperatura.	97
Ilustración 8. Laboratorio de Presión	98
Ilustración 9. Laboratorio de Tiempo	99
Ilustración 10. Registro de Laboratorios de Calibración	101
Ilustración 11. Hoja de Ruta, Sistema Nacional de la Calidad.	106
Ilustración 12. Contribución a la calidad CMEE 2010 – 2011	107
Ilustración 13. Clientes del CMEE.	111
Ilustración 14. Niveles del entorno del CMEE	112
Ilustración 15 Ambiente General del CMEE.	113
Ilustración 16. Entorno Operativo del CMEE.	114
Ilustración 17 Variables del ambiente interno del CMEE.	115
Ilustración 18 Diagrama de relaciones causa efecto	126
Ilustración 19. Flujo de Relacionamiento	151
Ilustración 20. Mapa de relacionamiento interinstitucional	153
Ilustración 21. Mapa de procesos	154
Ilustración 22. Asignación de procesos	155
Ilustración 23. Despliegue de procesos en sub procesos	155
Ilustración 24. Dependencia actual del CMEE	160
Ilustración 25. Estructura orgánica institucional proyectada	161
Ilustración 26. Dependencia del CMEE, proyectada	162
Ilustración 27. Mapa de procesos.	304
Ilustración 28. Nueva estructura orgánica del CMEE	305

ÍNDICE DE TABLAS.

Tabla 1. Siete magnitudes básicas	15
Tabla 2. Unidades derivadas SI	16
Tabla 3. Unidades derivadas con nombres especiales en el SI	16
Tabla 4. Magnitudes básicas y derivadas CMEE	17
Tabla 5. Cooperación Interinstitucional IACC.	27
Tabla 6 Matriz de competencias	56
Tabla 7. Clasificación de las Unidades Administrativas	70
Tabla 8. Procesos en las unidades administrativas.	72
Tabla 9. Alineación de la planificación institucional con el MIDENAy PNBV	80
Tabla 10. Resumen del Alcance del laboratorio de Alta Frecuencia	95
Tabla 11. Resumen del Alcance del Laboratorio de Baja Frecuencia.	96
Tabla 12. Resumen del Alcance del Laboratorio de Temperatura	97
Tabla 13. Resumen del alcance del laboratorio de. Presión	98
Tabla 14. Resumen del Alcance del Laboratorio de Tiempo	99
Tabla 15. Análisis del marco normativo	103
Tabla 16. Potenciales equipos a calibrarse del CEMA.	108
Tabla 17. Potenciales equipos a calibrarse en la Fuerza Naval.	108
Tabla 18. Potenciales equipos a calibrarse de la Aviación del Ejército	109
Tabla 19. Ahorro para FF.AA por servicios metrológicos.	109
Tabla 20. Competidores potenciales	111
Tabla 21 Componentes del ambiente general macro entorno	113
Tabla 22. Componentes del entorno operativo	114
Tabla 23. Componentes del ambiente interno	116
Tabla 24. Matriz de análisis situacional del ambiente general	117
Tabla 25. Matriz de análisis situacional del ambiente operativo	119
Tabla 26. Matriz de análisis situacional del ambiente interno	120
Tabla 27. Matriz síntesis del entorno general de oportunidades y amenazas	123
Tabla 28. Matriz síntesis del entorno operativo	123
Tabla 29. Matriz síntesis del entorno interno de Fortaleza – debilidades.	124
Tabla 30. Problemas identificados en el análisis FODA	125
Tabla 31. Matriz causa efecto	126
Tabla 32 Matriz ordenada por puntajes de causas	127
Tabla 33 Matriz de priorización de problemas	128
Tabla 34. Matriz de fortalezas y oportunidades.	129
Tabla 35. Matriz de amenazas y debilidades	130
Tabla 36. Matriz de fortalezas y amenazas	131
Tabla 37. Matriz de debilidades y oportunidades	132
Tabla 38. Matriz de áreas ofensivas	133
Tabla 39. Matriz de áreas defensivas	134
Tabla 40. Matriz de áreas de respuesta	134
Tabla 41. Matriz de áreas de mejoramiento	134
Tabla 42. Matriz de acciones estratégicas integrales	135
Tabla 43. Matriz de competencias.	148
Tabla 44. Productos y servicios	159
Tabla 45. Matriz de implementación del modelo de gestión	167
Tabla 46. Inventario general de procesos y subprocesos	175

RESUMEN

El eje fundamental de este proyecto, gira en torno al desarrollo un modelo de gestión para el Centro de Metrología de Ejército basado en procesos, mediante el empleo de guías y metodologías de cumplimiento obligatorio para las Instituciones Públicas del Estado ecuatoriano; para lo cual, se partirá inicialmente de un diagnóstico estratégico con el propósito de determinar la situación actual y los objetivos y estrategias que deberán apuntalar la implementación del mencionado modelo.

Luego, tomando como referencia la metodología empleada por el Comando Conjunto de Fuerzas Armadas, en el proceso de reestructuración, alineada a la que propone la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES), se desarrolla paso a paso un modelo de gestión que permitirá posicionar al Centro de Metrología como un Instituto autónomo para la ejecución de calibraciones y ensayos. Con una estructura dependiente del Ministerio de Defensa Nacional pero desconcentrada en el Ejército, con capacidad de: brindar servicios a otras instancias de FF.AA., apoyar al desarrollo nacional como lo estipula la Constitución de la República en su Art. 162; y, explotar sus capacidades desarrolladas bajo un inter relacionamiento con otros organismos del sector público en el ámbito de su competencia.

Finalmente, el modelo propuesto se plasma mediante el desarrollo de un manual de procesos con su respectivo estatuto orgánico de gestión organizacional por procesos y un plan para su implementación.

ABSTRACT

The cornerstone of this project revolves around the development of a management model for the Army Metrology Center based processes through the use of guides and binding methodologies for public institutions of Ecuador, for which, the starting initially a strategic diagnosis in order to determine the current situation and the goals and strategies that will underpin the implementation of that model

Then, with reference to the methodology used by the Armed Forces Joint Command, in the restructuring process, aligned to the proposed National Planning Secretariat (SENPLADES) stepper develops a management model that allows positioned Metrology Center as an autonomous Institute for calibration and test execution. With a structure under the Ministry of Defence but deconcentrated in the Army, with the ability to: provide services to other instances of Armed Forces, support to national development as stipulated in the Constitution in Article 162 and, exploiting capabilities developed under international relationships with other public sector bodies in the area of its competence.

Finally, the proposed plasma model by developing a manual process with their respective statutes of organizational management by processes and a plan for implementation.

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN.

1.1. ANTECEDENTES.

Dentro de los países latinoamericanos un ejemplo de desarrollo tecnológico en el área del control de calidad es el Instituto de Investigaciones y Control del Chile (IDIC), el cual fue fruto de la evolución científica tecnológica, por las necesidades de realizar ensayos, revisión, calibración y experimentación del material de guerra. En la actualidad, este instituto tiene 99 años de experiencia.

El Centro de Metrología del Ejército Ecuatoriano (CMEE), es una organización creada en noviembre de 1995, luego de un largo proceso de diseño, capacitación y dotación de equipamiento e infraestructura. Actualmente funciona en las instalaciones del Fuerte Militar “Rumiñahui” de la ciudad de Quito. Su creación fue con el propósito de dar solución a la falta de una entidad que preste servicios de calibración con personal y equipo técnico altamente calificado y bajo estándares internacionales.

En el año 1996 el Centro de Metrología pasa a formar parte de la National Conference of Standards Laboratories (NCSL). A partir del año 2009 y hasta la presente fecha cuenta con cinco laboratorios acreditados, bajo Norma ISO/IEC 17025, por el Organismo Acreditación Ecuatoriano (OAE), el mismo que es parte de la Corporación Interamericana de Acreditación (IAAC) en las

áreas de Termometría, Presión, Tiempo, Alta y Baja Frecuencia. Son aspectos que facilitan el reconocimiento de las certificaciones que expide el CMEE a nivel nacional e internacional y que sin duda exigen el cumplimiento estricto de las necesidades de los clientes; contribuyendo de ésta manera al desarrollo de la institución y del país.

En el Ecuador el organismo rector de la metrología es el Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN), dispone de laboratorios de: Ensayos Mecánicos, Recipientes a presión, Ensayos no destructivos, Análisis metalográfico, Mediciones hidrostáticas, Envases y embalajes, Textiles, Diseño por computadores; y, en ámbito de las calibraciones tiene laboratorios de: Flujo, Volumen, Termometría, Acústica, Fuerza, Presión, Vibraciones, Dimensional.

Con los antecedentes propuestos para éste tema, surge la necesidad de ubicar al Centro de Metrología del Ejército en un nivel administrativo acorde, que permita incorporar sus servicios a otras instancias de Fuerzas Armadas y contribuir a la sociedad en general, como parte del apoyo al desarrollo nacional.

1.2. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA.

Las calibraciones y ensayos, son aspectos muy importantes dentro de los procesos de adquisición, operación y mantenimiento, no sólo de equipos de las diferentes unidades militares y la industria de la defensa, sino también de las demás instituciones y organismos del sector público y privado.

Con el desarrollo tecnológico y la experiencia adquirida por el centro; y, considerando que los patrones utilizados facilitan la calibración de una serie de equipos de laboratorios militares, industria de la defensa, y de organizaciones privadas y públicas, el CMEE abrió su espectro de acción a estas instituciones y organizaciones. Adicionalmente, cabe indicar que en el país son limitados o nulos los laboratorios de esta naturaleza que sin duda son un aporte efectivo para alcanzar la calidad, ya que minimizan los riesgos en las operaciones militares y maximizan la productividad de la industria privada, pública y militar.

Con este proyecto, se pretende establecer un modelo de gestión para el CMEE basado en procesos, dependiente del Ministerio de Defensa Nacional y desconcentrado en el Ejército, con capacidad de brindar servicios de calibración y ensayos a las tres instituciones de las Fuerzas Armadas y apoyar al desarrollo nacional como lo estipula la Constitución de la República en su Art. 162 que dice: "...y podrán aportar su contingente para apoyar el desarrollo nacional, de acuerdo con la ley".

Adicionalmente, las instituciones públicas por norma deben administrarse bajo procesos como lo estipula el Decreto Ejecutivo Nro. 784 "NORMA TÉCNICA DE GESTIÓN DE PROCESOS" de fecha 13 de julio de 2011, que en su Art. Nro. 3 dice: "...La presente norma y su guía metodológica serán de uso y cumplimiento obligatorio para las instituciones de la Administración Pública Central, Institucional y dependiente de la Función Ejecutiva".

1.3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

1.3.1. Descripción del problema.

La efectiva operatividad de los medios y equipos que dispone Fuerzas Armadas, constituye un elemento importante para el sostenimiento de las operaciones militares, siendo necesario realizar un control de calidad de los mismos, durante su vida útil.

Con este propósito la institución cuenta con organismos, como el Centro de Metrología del Ejército Ecuatoriano (CMEE), quien brinda servicios de calibración con la finalidad de determinar el error de medición que tienen los equipos. Sin embargo, por las características y capacidades del equipamiento que dispone éste centro, en las magnitudes de presión, tiempo, temperatura, alta y baja frecuencia, está en la capacidad de ampliar sus servicios a las Fuerzas Naval y Aérea; así como también a las organizaciones públicas y privadas que lo requieran.

Pero para lograr este cometido, el Centro de Metrología debe disponer de un modelo de gestión que se encuentre enmarcado en la normativa legal vigente, que le permita optimizar los recursos que dispone; con el propósito fundamental de ejecutar los procesos de verificación y cumplimiento de especificaciones técnicas del equipamiento como elemento generador del control de calidad.

1.3.2. Problema

¿Cómo el Centro de Metrología del Ejército (CMEE), podría ampliar y mejorar los servicios de calibración y ensayos hacia el interior de Fuerzas Armadas y hacia las instituciones públicas y privadas?

1.3.3. Preguntas de investigación.

Sp1 ¿Cuál es la situación actual del CMEE y a que marco normativo legal y técnico responde?

Sp2 ¿Cuál es la estrategia que debe adoptar del CMEE para cumplir con su visión y misión?

Sp3 ¿Cuál sería el modelo de gestión apropiado para el manejo del CMEE?

Sp4 ¿Mediante qué instrumentos se documentaría los procesos del Centro?

Sp4 ¿Cuál sería la norma interna que le permita al Centro gestionar sus procesos?

1.4. OBJETIVOS.

1.4.1. Objetivo general.

Diseñar y documentar un modelo de gestión para el Centro de Metrología del Ejército, basado en procesos, para optimizar los recursos de las Fuerzas Armadas y del país.

1.4.2. Objetivos específicos.

- ✓ Desarrollar un análisis situacional del centro que incluya un análisis marco normativo legal y técnico.
- ✓ Definir la estrategia del CMEE.
- ✓ Diseñar el modelo de gestión del CMEE (procesos, estructura y cultura organizacional).
- ✓ Elaborar el manual de procesos del CMEE.
- ✓ Elaborar el estatuto orgánico de gestión organizacional por procesos del centro del CMEE.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO Y METODOLOGÍA.

2.1.MARCO TEÓRICO.

2.2.1. Introducción.

En los actuales escenarios económicos donde las exigencias de los consumidores son cada vez más diversas y complejas, es muy relevante el rol que desempeña la calidad en la oferta de bienes y servicios; por lo tanto, las organizaciones exitosas están plenamente identificadas y tienen muy en claro que ello constituye una ventaja competitiva, si se quiere responder eficaz y efectivamente a las exigencias de un entorno que cada vez es más dinámico, turbulento e incierto.

La adopción de un sistema gerencial con orientación a la calidad permite que las empresas e instituciones alcancen los objetivos propuestos y sean más competitivas, garantizando de esta forma una buena participación de mercado y una buena imagen y credibilidad ante sus clientes o ciudadanía.

Hoy en día en muchas organizaciones se suelen escuchar el término “Sistema de Gestión de Calidad”, pero ¿Que es realmente lo que significa? y ¿Qué beneficios trae cuando se lo implementa con liderazgo y compromiso? Un sistema de gestión de la calidad, es un conjunto de normas interrelacionadas de una empresa u organización mediante las

cuales se administra de forma ordenada la calidad de la misma, en la búsqueda de la satisfacción de las necesidades y expectativas de sus clientes, es decir es la forma en la que una empresa o institución dirige y controla todas las actividades que están asociadas a la calidad.

Un Sistema de Gestión de la Calidad es una estructura operacional de trabajo, bien documentada e integrada a los procedimientos técnicos y gerenciales, para guiar las acciones de la fuerza de trabajo, la maquinaria o equipos, y la información de la organización de manera práctica y coordinada y que asegure la satisfacción del cliente y bajos costos para la calidad.¹

En otras palabras, un Sistema de Gestión de la Calidad es una serie de actividades coordinadas que se llevan a cabo sobre un conjunto de elementos (Recursos, Procedimientos, Documentos, Estructura organizacional y Estrategias), que sirve para lograr la calidad de los productos o servicios que se ofrecen al cliente, es decir, planear, controlar y mejorar aquellos elementos de una organización que influyen en satisfacción del cliente y en el logro de los resultados deseados por la organización²

Los beneficios que trae un SGC están asociados a la reducción de costos mejora de la rentabilidad y productividad, motivación y compromiso

¹Feigenbaum, A. V. (1991). Defining the Total Quality System. En A. V. Feigenbaum, Total Quality Control. 3ra. Edic. Estados Unidos: McGraw-Hill

²Feigembau, A. V. (1991). Key Systems Activities for Total Quality Control. En A. V. Feigembau, Total Quality Control. era. Edic. Estados Unidos: McGraw-Hill

por parte del personal en una cultura de calidad y un mejor posicionamiento en el mercado.

El optar por un Sistema de Gestión de Calidad (SGC) no debe ser visto como la búsqueda de una certificación, se debe identificar qué aspectos de la organización están asociados con la calidad; de igual manera, un SGC no es sólo para las grandes empresas, puede ser manejado para todo tipo de negocio y en todos los aspectos de la gestión así como mercadeo, ventas, finanzas entre otros; sin embargo, es decisión de cada organización, el alcance del SGC y que procesos incorpora.

La Norma ISO 9000 (fundamentos y vocabulario), menciona que los clientes necesitan productos con características que satisfagan sus necesidades y expectativas. Estas necesidades y expectativas se expresan en la especificación del producto y generalmente se denominan requisitos del cliente. Los requisitos del cliente pueden estar especificados por el cliente de forma contractual o pueden ser determinados por la propia organización. En cualquier caso, es finalmente el cliente quien determina la aceptabilidad del producto. Dado que las necesidades y expectativas de los clientes son cambiantes y debido a las presiones competitivas y a los avances técnicos, las organizaciones deben mejorar continuamente sus productos y procesos.

También, menciona que el enfoque a través de un sistema de gestión de la calidad anima a las organizaciones a analizar los requisitos del cliente, definir los procesos que contribuyen al logro de productos

aceptables para el cliente y a mantener estos procesos bajo control. Un sistema de gestión de la calidad puede proporcionar el marco de referencia para la mejora continua con objeto de incrementar la probabilidad de aumentar la satisfacción del cliente y de otras partes interesadas. Proporciona confianza tanto a la organización como a sus clientes, de su capacidad para proporcionar productos que satisfagan los requisitos de forma coherente.

2.2.2. Importancia.

La implementación de un modelo de gestión de calidad basado en procesos en una empresa o institución es importante e indispensable en la actualidad, ya que la sociedad exige de las empresas u organizaciones competitividad, para poder mantenerse en el mercado, diferenciándose de sus competidores siendo eficaces y eficientes, además se debe asegurar que todos en la organización trabajen para cumplir los requisitos del cliente, por ello un modelo de gestión de calidad debe ser flexible, es decir el éxito de la implementación de este modelo, depende en alto grado de la aceptación del cambio, debido a la competitividad global el desarrollo de acciones creativas y audaces para generar mejoras, promoviendo la creatividad e innovación, despertando nuevas necesidades en los clientes.

Por otro lado, la importancia de implementar un Modelo de Gestión, reside en el hecho de que sirve de plataforma para desarrollar desde el interior de la organización, una conjunto de actividades, procesos y procedimientos, encaminados a lograr que las características presentes

tanto en el producto como en el servicio cumplan o superen con los requisitos exigidos por el cliente, es decir, que sea de calidad.

2.2.3. Metrología.

La metrología es la ciencia de las mediciones y sus aplicaciones. La metrología incluye todos los aspectos teóricos y prácticos de las mediciones, cualesquiera que sean su incertidumbre de medida y su campo de aplicación.³

2.2.4.1. Tipos de metrología

La Organización Internacional de Metrología Legal (OIML), define a la metrología legal como:

Toda actividad para la que se prescriben requisitos legales sobre mediciones, unidades de medida, instrumentos y métodos de medida con el fin de garantizar un nivel adecuado de credibilidad en los resultados de medida en el marco regulador nacional. Las autoridades gubernamentales realizan o tienen bajo su responsabilidad estas actividades.

No concierne únicamente a las partes interesadas en las transacciones comerciales, sino también a la protección de los individuos y de la sociedad como un todo (p. ej. aplicación de la ley, medidas para la seguridad y la salud).

³Comité Conjunto para Guías en Metrología. JCGM. (2008). Vocabulario Internacional de Metrología. España: Centro de Metrología Español.

Liliana Faciolince Montoya, Claudia Patricia Gómez Jaramillo, Adriana María Puerta Restrepo y Juan David Rendón Bernal, (2003). LABORATORIO DE METROLOGÍA BASADO EN UN PLAN DE NEGOCIOS. Trabajo de grado para optar el título de Administración de Empresas. CEIPA. Colombia. Establecen las siguientes definiciones sobre la metrología científica y la metrología industrial en la cual colabora el CMEE:

Metrología científica.

Estudia las mediciones realizadas con el fin de consolidar teorías sobre la naturaleza del universo o seguir nuevas teorías, así como estudiar nuevos métodos o el perfeccionamiento de los mismos e incluso a desarrollar tecnología de punta para poder tener un mayor control sobre la medida.

Hay un hecho evidente y es que el desarrollo de la tecnología de punta ha hecho gran exigencia sobre el desarrollo de la metrología. Un caso bastante especial es: ¿Cómo medir la temperatura en un reactor nuclear?

Metrología técnica o industrial.

Estudia las mediciones realizadas para asegurar la compatibilidad dimensional, la conformidad con especificaciones de diseño necesario para el funcionamiento correcto o en general todas

las mediciones que se realizan para asegurar la adecuación de algún producto con respecto a su uso.

2.2.4.2. Sistema Internacional de Unidades, SI

Sobre las unidades del SI, el INEN en base a un resumen del folleto publicado por el Bureau International des Poids et Mesures (BIPM), establece las siete magnitudes básicas, como se observa en la siguiente tabla:

Tabla 1. Siete magnitudes básicas

Magnitud básica	Símbolo	Unidad de base	Símbolo
Longitud.	l, h, r, x	Metro	m
Masa	m	Kilogramo	kg
Tiempo, duración	t	Segundo	s
Corriente eléctrica	I, i	Amperio	A
Temperatura, termodinámica	T	Kelvin	K
Cantidad de sustancia	N	Mole	mol
Intensidad luminosa	I_y	Candela	cd

Elaborado por: Buro Internacional de Pesas y Medidas.

Fuente: INEN. (2009). Sistema Internacional de Unidades, SI, [En línea]

<http://www.inen.gob.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=90&Itemid=119> [2012, abril, 13]>

Adicional el BIPM establece que algunas unidades derivadas reciben un nombre especial, siendo estas simplemente una forma compacta para la expresión de combinaciones de unidades de base que se usan frecuentemente, como se demuestra a continuación.

Tabla 2. Unidades derivadas con nombres especiales en el SI

Magnitud derivada	Nombre unidad derivada	Símbolo de unidad	Expresión en términos de otras unidades
Ángulo plano	Radian	rad	$m/m=1$
Ángulo sólido	Estereorradián	sr	$m^2/m^2=1$
Frecuencia	Hertzio	Hz	s^{-1}
Fuerza	Newton	N	$m\ kg\ s^{-2}$
Presión, tensión	Pascal	Pa	$N/m^2=m^{-1}kg\ s^{-2}$
Energía, trabajo cantidad de calor.	Julio	J	$Nm=m^2\ kg\ s^{-2}$
Potencia, flujo radiante	Vatio	W	$J/s=m^2\ kg\ s^{-3}$
Carga eléctrica, magnitud de electricidad.	Culombio	C	$s\ A$
Diferencia de potencial eléctrico.	Voltio	V	$W/A=m^2\ kg\ s^{-3}\ A^{-1}$
Capacitancia	Faradio	F	$C/V=m^{-2}\ kg^{-1}\ s^4\ A^{-2}$
Resistencia eléctrica	Ohmio	Ω	$V/A=m^2\ kg\ s^{-1}\ A^{-2}$
Conductancia eléctrica.	Siemens	S	$A/V=m^{-2}\ kg^{-1}\ s^3\ A^2$

Elaborado por: Buro Internacional de Pesas y Medidas.

Fuente: INEN. (2009). Sistema Internacional de Unidades, SI, [En línea]

<http://www.inen.gob.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=90&Itemid=119> [2012, abril, 13]>

Tabla 3. Unidades derivadas con nombres especiales en el SI

Magnitud derivada	Nombre de la unidad derivada	Símbolo de unidad	Expresión en términos de otras unidades
Flujo magnético	Weber	Wb	$V\ s=m^2\ kg\ s^{-2}\ A^{-1}$
Densidad de flujo	Tesla	T	$Wb/m^2=kg\ s^{-2}\ A^{-1}$
Inductancia	Henrio	H	$Wb/A=m^{-2}\ kg\ s^{-2}\ A^{-2}$
Temperatura Celsius	Grado Celsius	$^{\circ}C$	K
Flujo luminoso	Lumen	lm	$cd\ sr = cd$
Iluminación	Lux	lx	$lm/m^2=m^{-2}cd$
Actividad referida a un radionúclido	Becquerel	Bq	s^{-1}
Dosis absorbida, energía específica (impartida), kerma	Gray	Gy	$J/kg=m^2\ s^{-2}$
Dosis equivalente, dosis ambiental equivalente	Sievert	Sv	$J/kg=m^2\ s^{-2}$
Actividad catalítica	Sievert	Kat	$s^{-1}mol$

Elaborado por: Buro Internacional de Pesas y Medidas.

Fuente: INEN. (2009). Sistema Internacional de Unidades, SI, [En línea]

<http://www.inen.gob.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=90&Itemid=119> [2012, abril, 13]>

Sobre la base de las tablas 1, 2 y 3 publicadas por el INEN en su página <http://www.inen.gov.ec>, se establece que el CMEE dispone de las siguientes magnitudes básicas y derivadas, las cuales se observa en la tabla 4.

Tabla 4. Magnitudes básicas y derivadas CMEE

Laboratorio	Magnitud	
	Básica	Derivada
Presión		Presión (Pa)
Alta frecuencia	Corriente eléctrica (A)	Diferencia de potencia (V)
Baja frecuencia		Frecuencia (Hz)
Temperatura		Temperatura Celsius (°C)
Tiempo.	Tiempo (s)	

Elaborado por: Julio Montaluisa.
Fuente: Centro de Metrología del Ejército.

2.2.4.3. Instituciones relacionadas con el Sistema Internacional de Medidas (SI).

Es necesario tener en cuenta las organizaciones que están relacionadas con la metrología tanto a nivel nacional como internacional.

A nivel nacional.

El la Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad en el Art. 15.- El Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN) tendrá las siguientes funciones:

- a) Cumplir las funciones de organismo técnico nacional competente, en materia de reglamentación, normalización y

metrología, establecidos en las leyes de la República y en tratados, acuerdos y convenios internacionales.

A nivel internacional.

Según (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2009), las instituciones relacionadas con el SI, son:

Organización Internacional de Normalización (ISO).

Es una federación mundial de Organismos Nacionales de Normalización de más de 157 países. Esta organización no gubernamental se fundó en 1947 y su misión es promover en el mundo el desarrollo de la normalización, con miras a facilitar el intercambio internacional de bienes y servicios y la cooperación para desarrollar las actividades, intelectual, científica, tecnológica y económica en apoyo a la Normalización.

Organización para Metrología Científica.

Un paso a tiempo e importante hacia la uniformidad internacional en mediciones fue la reunión de la Convención del Metro en 1875. Esta convención fundó el BIPM, el cual sirve como un laboratorio y secretaria internacional, y facilita la colaboración metrológica entre los estados miembros.

Sistema Internacional de Metrología, SIM.

Es el resultado de un amplio acuerdo entre los Institutos de Metrología de todas las 34 naciones miembros de la Organización de Estados Americanos (OEA). Creado para promover la cooperación internacional, particularmente interamericana y regional en la Metrología, el SIM está encargado de la implantación de un sistema Global de Medición dentro de las Américas, en el cual todos los usuarios puedan tener confianza, asegurando la uniformidad de mediciones y fortaleciendo la trazabilidad. Trabajando hacia el establecimiento de un robusto sistema regional de medición, el SIM es esencial para efectuar el desarrollo de una posible área de libre comercio en las Américas y para promover el uso del SI, previendo siempre nuevas necesidades.

Organización Internacional de Metrología Legal, OIML.

Fue establecida en 1995 con el fin de promover la armonización global de los procedimientos de Metrología Legal. Desde entonces ha desarrollado, una estructura técnica que proporciona a sus miembros, guías metrológicas para la elaboración de requisitos nacionales y regionales concernientes a la fabricación y uso de instrumentos de medición para aplicación de la Metrología Legal.

2.2.4. La acreditación.

El (Organismo de Acreditación Ecuatoriano., 2012) establece las siguientes definiciones, que nos ayudarán a comprender el ámbito en el que se desenvuelve el CMEE, como institución acreditada:

Acreditación, proceso mediante el cual, un organismo autorizado de tercera parte, realiza una declaración, formal sobre, la competencia de los Organismos de Evaluación de la conformidad – OEC basada en una decisión tomada después de verificar el cumplimiento de los requisitos con normas nacionales o internacionales.

Declaración de tercera parte, es la declaración que lleva a cabo una persona u organismo que es independiente, de los organismos de evaluación de la conformidad y de sus clientes.

Evaluación de la conformidad, significa verificar si los productos, servicios, materiales, procesos, sistemas y personas cumplen con los requerimientos establecidos en normas, reglamentos técnicos u otras especificaciones. La evaluación de la conformidad beneficia a los productores, proveedores de servicios, usuarios, consumidores, autoridades gubernamentales y apoya su desarrollo sostenible.

Organismos evaluadores de la conformidad (OEC), son organismos que realizan servicios de evaluación de la conformidad. Los organismos de evaluación de la conformidad-OEC son: - Laboratorios de ensayos, de

calibración y clínicos - Organismos de certificación - Organismos que realizan inspección.

La diferencia que existe entre la acreditación y la certificación, está en que la acreditación es el reconocimiento formal que hace un organismo independiente, con autoridad, en este caso el OAE, de que un Organismo de Evaluación de la Conformidad (OEC) cumple con los requisitos especificados y es competente para desarrollar las tareas para las que está acreditado. El organismo de Evaluación de la Conformidad recibe un certificado de Acreditación de acuerdo con una norma apropiada y reconocida internacionalmente, La certificación es el procedimiento por el cual un organismo de tercera parte relativo a productos, procesos, sistemas o personas entrega un certificado escrito que un producto, proceso, persona, sistema de gestión o servicio cumple con requisitos especificados. Las certificadoras deben demostrar su competencia técnica a través de la acreditación. Las acreditaciones son otorgadas por un período de cuatro años, pudiendo renovarse al cabo de dicho período. Durante el período de vigencia de la acreditación, el OAE realiza evaluaciones de vigilancia con el fin de verificar que el organismo acreditado continúa cumpliendo los requisitos. También puede realizar visitas no anunciadas u observar actividades realizadas por los acreditados

La acreditación le permite demostrar que es competente para efectuar las certificaciones, inspecciones, ensayos o calibraciones, según corresponda, dando mayor confianza a los clientes que contratan sus

servicios. Un organismo no acreditado puede ser tan bueno como el acreditado, pero no tiene las condiciones para demostrarlo.

La normativa con la que evalúa el OAE a los OEC para laboratorios de ensayo y calibración: norma NTE INEN ISO/IEC 17025 “Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración”

2.2.4.1. Importancia de usar organismos evaluadores de la conformidad acreditados.

El valor del CMEE al ser un OEC acreditado lo refiere adecuadamente el (Organismo de Acreditación Ecuatoriano., 2012) al manifestar:

Es importante para el comprador, el ente regulador y el público saber que los Organismos de Evaluación de la Conformidad- (OEC) son competentes para desempeñar sus tareas.

1. Beneficios de trabajar con organismos de inspección acreditados, como apoyo a los Organismos de Control:

- ✓ Se disminuye la utilización de recursos propios
- ✓ Se fomenta y refuerza la confianza del ciudadano, hacia los servicios básicos
- ✓ Se toman decisiones que afectan a la salud y seguridad, basada en información técnicamente fiable y homogénea, disminuyendo el riesgo y reforzando la confianza de la

ciudadanía en las instituciones pública y privadas, en los servicios públicos, el comercio y la industria.

✓ Se fomenta la aparición de esquemas fiables de autorregulación, así como la adopción de buenas prácticas, reduciendo la necesidad de reglamentación por parte de las Autoridades de Control.

2. Los consumidores tienen la certeza y seguridad sobre lo que compran y consumen.
3. Los trabajadores cuentan con instalaciones adecuadas y son personal capacitado.
4. Al empresario se le garantiza su competitividad, se le reduce la necesidad de múltiples controles e inspecciones y por ende a mejorar su eficiencia. El empresario obtiene credibilidad, facilitándole sus actividades comerciales en el país y en el mundo, generando un mercado equitativo. Este clima de confianza se crea gracias a los llamados Acuerdos de Reconocimiento Mutuo, que firman los entes acreditadores de diferentes países y que implica la equivalencia técnica de las actividades de evaluación realizadas por todos los organismos acreditados.

2.2.4.2. Beneficios para el gobierno y las instituciones reguladoras al usar de organismos acreditados.

Los beneficios del apoyo del CMEE como un OEC, a los organismos del Estado ecuatoriano, establece adecuadamente (Organismo de Acreditación Ecuatoriano, 2012) al revelar que:

Las instituciones del gobierno y los entes reguladores a menudo tienen que decidir sobre:

- ✓ La Protección de la salud y bienestar de los consumidores y el público en general.
- ✓ Protección del medio ambiente.
- ✓ Desarrollo de nuevas regulaciones y requerimientos.
- ✓ Medición de cumplimientos con requisitos legales y reglamentarios. Asignación de recursos técnicos y financieros.

Para la toma de esas decisiones el gobierno necesita tener confianza en los resultados generados por laboratorios sus resultados son confiables, trazables y reproducibles.

- ✓ Aumenta la confianza en resultados usados para establecer bases para análisis claves y decisiones,
- ✓ Reducción de incertidumbres asociadas con decisiones que afectan la protección de la salud humana y el medio ambiente,
- ✓ Aumento de la confianza del público,

- ✓ Facilita el crecimiento económico y del comercio: aceptación más fácil de productos de exportación en mercados internacionales.
- ✓ Reducción de costos: facilita importaciones y exportaciones,
- ✓ Evita la duplicidad de funciones,
- ✓ Contratación de proveedores de servicios de manera transparente y competente,
- ✓ Garantía de calidad para los servicios que brinda el Estado,
- ✓ Desarrollo de un enfoque y metodología de trabajo común entre las instituciones del Estado,
- ✓ Requisitos homogéneos y permanentes para la contratación de los diferentes servicios,
- ✓ La acreditación como un instrumento de apoyo en la función pública.

2.2.4.3. Instituciones relacionadas con la acreditación.

A nivel nacional.

Según la Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad, (2007), en su Art. 20, el Organismo de Acreditación Ecuatoriano es el órgano oficial en materia de acreditación y es una entidad técnica de Derecho Público, adscrito al Ministerio de Industrias y Productividad,... y competencia a nivel nacional;... y, se regirá conforme a los lineamientos y prácticas internacionales reconocidas y por lo dispuesto en la presente Ley y su reglamento.

A nivel internacional.

La Cooperación inter Americana de Acreditación (IAAC), es una asociación de organismos de acreditación de América y de otras organizaciones interesadas en la evaluación de la conformidad⁴

La Cooperación Inter-Americana de Acreditación, (2012), respecto de su misión, describe la siguiente:

“Promover la cooperación entre los organismos de acreditación y las partes interesadas en América, enfocada al desarrollo de las estructuras de evaluación de la conformidad para lograr el mejoramiento de productos, procesos y servicios”.

El IAAC es un organismo no lucrativo que funciona con base en la cooperación de sus miembros y partes interesadas. IAAC obtiene recursos de las cuotas de membrecía, contribuciones voluntarias de sus miembros, y aportaciones de proyectos por parte de organizaciones regionales, como la Organización de Estados Americanos. Los documentos básicos de IAAC son el Memorándum de Entendimiento y los Estatutos.

Adicionalmente el IAAC publica la cooperación interinstitucional, como se demuestra en la siguiente tabla:

⁴ Cooperación Inter Americana de Acreditación. (2012). *Introducción*. [en línea].<http://www.iaac.org.mx/Spanish/Intro.php>. (2012, abril 15)

Tabla 5. Cooperación Interinstitucional IACC.

COOPERACIÓN INTERINSTITUCIONAL		
IAAC trabaja en estrecha cooperación con los siguientes organismos		
COPANT	Comisión Panamericana de Normas Técnicas	Organismo de Normalización de América
SIM	Sistema Interamericano de Metrología	Organismo de Metrología de América
IAF	Foro Internacional de Acreditación	Asociación global de Acreditación
ILAC	Cooperación Internacional de Acreditación de laboratorios	Asociación global de Acreditación
EA	Cooperación de Acreditación Europea	Asociación de acreditación Europea
PAC	Cooperación de Acreditación del Pacífico	Asociación de Acreditación de Asia Pacífico
APLAC	Cooperación Asia Pacífico de Acreditación de Laboratorios	Asociación de acreditación de Asia Pacífico
AFRAC	Cooperación de Acreditación de África	Asociación de acreditación de África
SADCA	Cooperación de Acreditación del Sur de África	Asociación de acreditación del Sur de África
OEA	Organización de Estados Americanos	Organización Regional de América
PTB	Physikalisch Technisches Bundesanstalt	Instituto Alemán de Metrología
BID	Banco Interamericano de Desarrollo	Banco de Desarrollo Regional

Elaborado por: Cooperación Interamericana de Acreditación.

Fuente: Cooperación Interamericana de Acreditación. (2012). Introducción [En línea] <<http://www.iaac.org.mx/Spanish/Intro.php>> [2012, abril, 13]

2.2.5. Administración estratégica.

Hit – Ireland y Hoskisson, (1999) manifiestan que la administración estratégica es “Conjunto de compromisos, decisiones y acciones que se requiere para que una empresa logre competitividad estratégica y rendimientos superiores al promedio para; entendiéndose que los rendimientos superiores al promedio son aquellos que superan los que un inversionista espera obtener de otras inversiones con riesgo similar” (p. 5).

Charles W, y Gareth R. (1996), señalan que la administración estrategia “es la determinación de las metas y objetivos básicos a largo

plazo en una empresa, junto con la adopción de cursos de acción y la distribución de recursos necesarios para lograr estos propósitos” (p. 5)

Samuel Certo y Paúl Peter, (1997) consideran que la gestión estratégica es un “Proceso continuo, reiterativo y transfuncional dirigido a mantener a una organización en su conjunto acoplada de manera apropiada con el ambiente en el que se desenvuelve” (p. 9).

Henry Mintzberg, (1997) en su libro El Proceso Estratégico, Conceptos, Contextos y Casos, define a la estrategia de la siguiente manera: “es el patrón o plan que integra las principales metas y políticas de una organización y, a la vez, establece la secuencia coherente de las acciones a realizar” (p.3).

Por lo tanto, se concluye que la administración estratégica es un proceso de evaluación sistemática sobre la naturaleza de un negocio, en la que se definen los objetivos a corto, mediano y largo plazo, identificando metas, objetivos, estrategias para alcanzar dichos objetivos; así como situar los recursos adecuados para llevar las estrategias propuestas

Se puede puntualizar además que, la administración estratégica permite a una organización adaptarse a las condiciones cambiantes de mercado con una estructura competitiva, con los recursos, capacidades y aptitudes centrales que le permitan una evolución de manera continua.

Su propósito es construir una capacidad institucional u organizacional fuerte y flexible para producir resultados exitosos, que

satisfaga las necesidades de sus clientes internos y externos, a pesar de los diversos factores del entorno y de la organización misma, que le pudiesen afectar positiva o negativamente.

Dentro del estudio, este marco teórico será la esencia y guía que permitirá definir el diagnóstico y el direccionamiento estratégico del CME determinado en la fase inicial del proyecto, facilitando de este modo el desarrollo e implementación de planes para alcanzar propósitos u objetivos propuestos.

2.2.6. Modelo de administración estratégica

El Manual Metodológico de Planificación Estratégica del Comando Conjunto (2010), determina lo siguiente:

La evolución del conocimiento científico técnico en el ámbito de las Ciencias Administrativas, ha impulsado la modernización de las organizaciones públicas y privadas, en procura de constituirse en entes innovadores, de calidad, eficientes y con capacidad para satisfacer los requerimientos del cliente.

Por lo que estas organizaciones han tomado como referencia uno o varios modelos y enfoques propuestos por autores y expertos en el tema; pero, que en esencia el objetivo que apuntan es el mismo. En forma general los modelos gerenciales integrales, conciben a las organizaciones como un sistema, es decir, como un conjunto de elementos que

interrelacionados entre sí permiten alcanzar los objetivos institucionales (p.10).

En este sentido, una organización moderna, generalmente se asienta en tres ejes sistémicos, tales como: **Estrategia, organización y cultura:**

Estrategia: Permite saber dónde estamos, a dónde vamos y cómo lograrlo.

La gestión estratégica es un proceso continuo que integra en un esfuerzo global los recursos y las funciones de la organización; y, que demanda del compromiso e involucramiento de los ejecutivos.⁵

Organización: No es suficiente contar con una excelente estrategia institucional, el reto de los directivos es implantarlo para alcanzar lo previsto, con el máximo aprovechamiento de sus recursos y con los más altos niveles de productividad y calidad de sus servicios. Para lograr este cometido la organización debe construir una estructura capaz de interrelacionar las demandas de sus clientes (sociedad) y los sistemas de dirección, producción y entrega de los servicios, atados directamente con administración de los recursos humanos, materiales, financieros y tecnológicos que hacen posible la satisfacción de los clientes.

Cultura: El ejecutivo será el líder con la capacidad de articular la visión estratégica de la institución y la motivación de sus colaboradores para

⁵Samuel Certo y Paúl Meter. (1997). Dirección Estratégica. era. Edición. Madrid. España: McGraw-Hill.

participar en ella y tomar decisiones para dinamizar la organización con el nuevo rumbo institucional.

Por lo tanto, el proyecto del modelo de gestión para el CEME, se basa sobre esta filosofía es decir, partiendo de un diagnóstico estratégico se formulará las estrategias para el centro, luego se determinará su organización basada en procesos y finalmente será implantada mediante un plan de implementación, donde el tema fundamental es la capacitación del personal, es decir el desarrollo de la cultura organizacional.

2.2.7. Diagnóstico estratégico.

El diagnóstico estratégico constituye la primera fase dentro de la planificación estratégica, por lo tanto el análisis del ambiente o entorno interno y externo de la organización, permitirá determinar las estrategias, aspecto principal dentro de la siguiente fase que es el direccionamiento estratégico.

El Diagnóstico Estratégico es el punto de partida de todo el proceso de planeación estratégico y esto se debe a que en las organizaciones es imprescindible conocer los eventos del macro y micro entorno y su manera de manifestación, lo cual permitirá saber cómo pueden influir los mismos en los valores de los miembros de la organización y en las potencialidades necesarias para poder cumplir la misión y lograr la visión.⁶

⁶ David, Jervis. Manual de Planeación Corporativa. Recuperado el 18 de mayo 2012. de <http://www.eumed.net/libros/2011c/993/indice.htm>

El diagnóstico estratégico, constituye el proceso mediante el cual se analiza la influencia que ejerce el ambiente externo tanto en el ámbito nacional como internacional, así como el ambiente interno es decir sus recursos y capacidades sobre el desempeño de la organización con el propósito de tomar decisiones. Además constituye el medio para generar información cuantitativa / cualitativa, histórica, actual y futura, confiable y actualizada, sobre problemas institucionales o del entorno.

El propósito de efectuar un diagnóstico de una empresa representa identificar sus puntos fuertes y débiles, es decir, determinar su perfil estratégico y configurar la forma y condiciones en que dicha empresa trabaja y puede competir. El diagnóstico empresarial pretende medir la eficiencia de la empresa, con el significado íntegro de la competitividad, en el sector industrial o de servicios donde actúa y realiza sus actividades.⁷

Certo Samuel y Peter Paúl, (1997) sostienen que "El éxito o el fracaso de una organización dependen del grado de exactitud con que su alta dirección lea e interprete el ambiente y de la eficacia con que responda a esa lectura" (p. 33).

En una organización de calidad, las decisiones gerenciales se toman sobre la base de hechos y datos, por lo tanto sus directivos encaminan esfuerzos para la ejecución de investigaciones permanentes del ambiente interno y externo, como base de su desarrollo.

⁷ Diagnóstico estratégico. Recuperado el 20 de mayo 2012.
<http://culturaempresarialparatodos.blogspot.com/2009/02/45-diagnostico-estrategico.html>.

Sus resultados son el insumo básico para confirmar o redimensionar el pensamiento estratégico de la organización e implantar acciones estratégicas de corto mediano y largo plazo, aprovechando las oportunidades del medio y las fortalezas internas, para enfrentar las amenazas y las debilidades que les afectan.

La metodología para el análisis FODA del Instituto Politécnico Nacional de México, (2002), considera que la matriz de análisis FODA “es una de las herramientas esenciales que provee de los insumos necesarios al proceso de planeación estratégica, proporcionando la información necesaria para la implantación de acciones y medidas correctivas y la generación de nuevos o mejores proyectos de mejora” (p. 2).

Para el diagnóstico estratégico comúnmente conocido como análisis situacional, en el presente proyecto se empleará la metodología de análisis FODA que permitirá determinar las fortalezas y debilidades en el ambiente interno, y las oportunidades y amenazas presentes en el ambiente externo, para en función de sus análisis determinar estrategias para aprovechar las oportunidades y fortalezas; y, disminuir las amenazas y debilidades del Centro de Metrología.

2.2.8. Direccionamiento estratégico.

Constituye la segunda fase del proceso de planificación estratégica. Es conocido también como filosofía institucional, cultura estratégica o pensamiento estratégico.

Quienes integran la alta gerencia de la organización están llamados a señalar cuál es su visión de futuro con respecto a la organización (hacia donde nos dirigimos y la posición ideal que se pretende alcanzar), en el contexto de valores, filosofías y aspiraciones que orientan su accionar, permitiendo que todos sus integrantes canalicen sus esfuerzos permanentemente hacia su consecución. En ésta fase, en esencia se va a determinar cuál es la visión, misión, valores y principios, objetivos y estrategias de la organización.

2.2.4.1. Visión.

La Guía Metodológica de Planificación Institucional (2010) emitida por SENPLADES, define que la visión “Es una imagen proyectada del futuro deseado de la organización, es una declaración general que describe la situación a la que la institución desea llegar dentro de los próximos años” (p. 22).

La visión “Resume los valores y aspiraciones de la organización en términos muy genéricos, sin hacer planteamientos específicos sobre las estrategias utilizadas..., proporciona un vínculo de unión para los diversos tenedores de intereses internos y externos de la organización”.⁸

La visión, permite ubicar a la organización en el mediano y largo plazo dándole significado al presente y futuro; provee un

⁸Samuel Certo y Paúl Peter. 1997, Dirección Estratégica. 2da. Edición. Madrid, España: McGraw-Hill.

lenguaje común dentro de la organización, determina y guía su dirección y destino, enfoca y dirige esfuerzos.

La visión debe cumplir con las siguientes características:⁹

- ✓ Ser positiva, alentadora y comunicar entusiasmo
- ✓ Apela Valores e intereses comunes
- ✓ Proyecta sueños, persigue un futuro mejor
- ✓ Dimensiona y propone un tiempo para alcanzar el futuro deseado
- ✓ Es realista en la medida de lo posible.

En resumen, la visión es una aspiración a futuro, es la imagen en el presente de una realidad futura deseable y ambiciosa, muy relacionada con las necesidades de los actores internos y externos del Centro de Metrología; y, en completa armonía con los intereses institucionales y de la comunidad a la cual presta sus servicios.

2.2.4.2. Misión.

La misión es la razón de ser de la institución y parte del rol y las competencias de la misma..., abarca el ámbito de acción en todos sus niveles. Responde a la naturaleza de las actividades institucionales y de la población a la que sirve.¹⁰

Expresa cual es nuestra razón de ser, la manera como la institución contribuirá a satisfacer las necesidades o expectativas de la sociedad en general, empleados, ejecutivos y medio ambiente, de

⁹SENPLADES. (2010) Guía Metodológica de Planificación Institucional. Imprenta Mariscal.

¹⁰SENPLADES, (2010).Ibídem.

manera única. La misión contiene información sobre qué tipo de productos o servicios producirá la organización.¹¹

La declaración de la misión debe conciliar las aspiraciones de las diferentes partes interesadas en la institución, incluye a directivos, empleados, clientes, proveedores, la institución militar y el Estado. Una buena declaración de la misión debe indicar la atención relativa que la organización prestará con miras a satisfacer las exigencias de diversos grupos de interés involucrados.

Se caracteriza por:¹²

- ✓ “Incorporar valores de la institución
- ✓ Identifica el ámbito de acción de la entidad
- ✓ Transmitir lo que define a la institución, lo que le diferencia de otras entidades que trabajan en las mismas temáticas.
- ✓ Ser clara y positiva
- ✓ Atraer la comprensión y el apoyo de las entidades externas”

Para su formulación debe responder a cuatro preguntas básicas:¹³

- ✓ “¿Quiénes somos?
- ✓ ¿Qué buscamos?
- ✓ ¿Qué necesidades satisfacer?
- ✓ ¿Cómo satisfacen éstas necesidades?”

En resumen la "Misión" de la institución debe contemplar aspectos que justifiquen la presencia de su organización, pues ante

¹¹ Certo Manuel y Peter Paúl, 1.997. Dirección Estratégica, Madrid, España. McGraw-Hill.

¹² SENPLADES. (2010) Guía Metodológica de Planificación Institucional. Imprenta Mariscal.

¹³ SENPLADES. Ibídem

todo tiene que manifestar cuál es su contribución al entorno, social y económico en la que se desenvuelve.

2.2.4.3. Principios y valores.

La Guía Metodológica de Planificación Institucional de SENPLADES, (2010), lo define como: “Un conjunto de normas y creencias consideradas deseables, que guían la gestión de la entidad; representan su orientación y cultura institucional..., deben ser conocidos por los miembros de la misma, pues son los pilares fundamentales para el desarrollo de una cultura organizacional y promueven un cambio de pensamiento en las personas”.

Un principio “Es una ley o regla que se cumple o debe seguirse con cierto propósito, como consecuencia necesaria de algo o con el fin de lograr cierto propósito”.¹⁴

Los Valores, “Son elementos de la cultura empresarial propios de cada organización dadas sus características competitivas, las condiciones de su entorno su competencia y las expectativas de sus clientes y propietarios”.¹⁵

Principios: Fundamento filosófico de aceptación general, que actúa en una sociedad con o sin su conocimiento, en la aplicación de

¹⁴<http://es.wikipedia.org/wiki/Principio>, Recuperado el 20-abril-2012.

¹⁵<http://www.planning.co/bd/archivos/Abril2004.pdf>, recuperado el 20-abril 2012.

la técnica y la práctica de la gestión administrativa y gerencial de una organización.

Valores: Creencias y normas de convivencia social que rigen o guían el pensamiento y la acción de las personas y las organizaciones.

Por lo tanto, los principios corporativos son el conjunto de valores, creencias, normas, que regulan la vida de la Organización. Ellos definen aspectos que son importantes para la misma y que deben ser compartidos por todos, constituyéndose en norma y soporte de la cultura organizacional.

Su importancia radica en que constituyen la base para construir e implantar la cultura institucional, evitando que las personas en sus áreas operen con enfoques diferentes e involucrando a los directivos para que transmitan valores a sus colaboradores con respeto, ejemplo y una comunicación abierta.

Se puede concluir que los principios y valores regulan la vida de la organización y son el soporte de la visión, misión, objetivos y estrategias de las instituciones.

2.2.4.4. Objetivos.

Describe los resultados que la institución desea alcanzar en un tiempo determinado, definiendo hacia donde debe dirigirse los

esfuerzos y recursos en el mediano y largo plazo, los mismos que deben ser un desglose de la visión y guardar consistencia con la misión... Además, deben cumplir con ciertas características como: estar claramente definidos, ser medibles, realistas y coherentes¹⁶

Es un enunciado breve que define en forma clara y específica los resultados esperados en una organización, así como las acciones necesarias para alcanzarlos.¹⁷

Constituyen las directrices generales de la institución o propósitos globales que la institución desea alcanzar en el largo plazo, materializa la misión y visión. Son indicadores de gestión, que permiten evaluar los logros de la organización.¹⁸

2.2.4.5. Estrategia.

“Una estrategia es una serie de compromisos y acciones integradas coordinadas que están diseñadas para aprovechar las aptitudes centrales y obtener una ventaja competitiva”.¹⁹

Alfred Chandler (1962), define a la estrategia “como la determinación de metas y objetivos de largo plazo de la empresa, la adopción de cursos de acción y la asignación de recursos necesarios para logra dicha meta”.

¹⁶ SENPLADES. (2010). Guía Metodológica de Planificación Institucional. Imprenta Mariscal.

¹⁷ Secretaría Nacional de la Administración Pública. (2011). Cuaderno de trabajo GPR.

¹⁸ Segundo Cargua. (2009). Guía de Planificación Institucional de la FAE.

¹⁹ Hitt, Ireland y Hoskisson. (1999). Administración Estratégica, era. Edición. Madrid España.

Por otro lado, Francis S. (2004) en su libro Gestión Estratégica de Negocios, determina lo siguiente:

“La estrategia de una empresa descansa en el hecho de llevar a cabo la planificación estratégica mediante un proceso para adaptar a largo plazo sus recursos y objetivos a las oportunidades que el mercado presenta.

Esta debe contener ciertos elementos tales como:

- ✓ Objetiva, es decir específica, medible asignable realista y tome en cuenta el tiempo.
- ✓ Proactiva, anticiparse a los cambios y tendencias en el entorno.
- ✓ Creativa, suficiente flexibilidad para dar respuesta a cambios imprevistos.
- ✓ Direccionadora, que contenga metas, políticas y guías para alcanzarlas.
- ✓ Efectiva, que se desarrolle alrededor de elementos clave para sus armonía y equilibrio.
- ✓ Visionaria. Para anticipar lo impredecible y estar preparada para lo desconocido” (p 156).

En síntesis la estrategia constituye la forma o el camino que una organización debe seguir dentro de una dinámica competitiva a fin de lograr los objetivos propuestos en un determinado periodo de tiempo.

2.2.9. Modelos de gestión basados en procesos.

Beltrán Sanz, J. et al. (2002).en la “Guía para una Gestión Basada en Procesos” de la Fundación Valenciana de la calidad, señala lo siguiente:

“Para alcanzar buenos resultados las organizaciones necesitan gestionar sus actividades y recursos con la finalidad de orientarlos hacia la consecución de los mismos, lo que a su vez se ha derivado en la necesidad de adoptar herramientas y metodologías que permitan a las organizaciones configurar su Sistema de Gestión.

El Sistema de Gestión, por tanto, ayuda a una organización a establecer las metodologías, las responsabilidades, los recursos, las actividades que le permitan una gestión orientada hacia la obtención de esos resultados que desea, o lo que es lo mismo, la obtención de los objetivos establecidos.

Se debe reflexionar sobre las limitaciones que tiene la utilización de los diseños organizacionales tradicionales, así como la importancia y los beneficios que brinda el enfoque basado en procesos. Pocas organizaciones al confrontar determinadas situaciones negativas o problemas con sus resultados de trabajo, piensan y actúan haciendo solamente variaciones en su estructura

organizativa sin identificar ni valorar los procesos con que cuentan para el cumplimiento de sus objetivos.

La gestión basada en procesos concibe a la organización como un sistema que interrelaciona varios subsistemas que son los procesos que la conforman, esto permite, la posibilidad de, identificar los procesos y analizarlos para de esta manera poder valorar los que deben ser perfeccionados, garantizando una proyección y un desempeño más eficaz y más eficiente.

Por lo tanto, es necesario trabajar en función de los requerimientos de los clientes como aspecto esencial de la organización y crear concepciones nuevas para el trabajo en equipo. La gestión basada en procesos posibilita mejorar el desempeño integral del trabajo, la productividad, la calidad, la reducción de los costos y otros elementos o indicadores importantes de la organización.

En la realidad muchos expresan comprender la importancia del enfoque y la gestión basada en los procesos, pero son pocos los que actúan y desarrollan ésta, lo que significa que es insuficiente la consolidación de la necesidad del cambio y para lo cual además es necesario la modificación hacia una nueva cultura de trabajo que contemple también la atención y la satisfacción de los requisitos del cliente y un enfoque sistémico.

El enfoque basado en procesos y su gestión es un paso trascendental para cualquier organización, así como también el rediseño de la organización, en donde se vuelve imperioso el análisis concienzudo para la eliminación de actividades que no aporten, o agreguen valor al producto, toda vez que tienden a incrementar los costos; causan demoras en su entrega; movimientos o traslados innecesarios de personas, materiales o documentos; actividades que se repiten sin razón alguna; excesos de inventarios o de información; errores o deficiencias en el trabajo que originen la utilización de excesivos recursos humanos, materiales o financieros; volviendo a las empresas ineficientes e incapaces de ser competitivas” (pp. 9-10).

2.2.4.1. Administración de procesos en las instituciones públicas.

La Metodología para Administración de Procesos en las Instituciones Públicas (2010), contempla la identificación de los procesos, la priorización, modelado, definición de indicadores, medición y control, así también brinda un pool de herramientas para la mejora de los procesos lo que permitirá gestionarlos en su totalidad y mejorarlos continuamente.²⁰

La metodología está diseñada para realizar la administración de los procesos en las instituciones públicas contemplando la

²⁰ Secretaría de la Administración Pública, Subsecretaría de Organización y Métodos, (2010), Metodología para Administración de Procesos en las Instituciones Públicas.

identificación y selección, el rediseño, medición, monitoreo, control y la mejora continua de los mismos, con particular énfasis en los procesos habilitantes adjetivos y sustantivos.

Esta metodología de procesos se basa en la administración de los mismos, con enfoque en el usuario o cliente, que en muchos casos es el ciudadano, tal como lo estipula la Norma Internacional ISO 9001:2008. Tradicionalmente las instituciones se han ordenado en base a su estructura organizacional y jerarquizada, olvidando sus procesos y lo más importante al usuario/ciudadano o cliente.

2.2.4.2. El enfoque basado en procesos en los modelos de gestión.

Un enfoque basado en procesos nos permite un mejor y continuo control sobre los procesos y las interrelaciones entre ellos, lo cual representa una ventaja competitiva para la organización, permitiendo además mejorar el desempeño y la obtención de mejores resultados no sólo en los procesos sino en los productos y servicios, así como la posibilidad de un mejoramiento continuo de manera integral.

La gestión basada en procesos concibe a la organización como un sistema que interrelaciona varios subsistemas que son los procesos que la conforman, esto permite, la posibilidad de, identificar los procesos y analizarlos para de esta manera poder valorar los que

deben ser perfeccionados garantizando una proyección y un desempeño más eficaz y más eficiente. Unido a lo anterior es necesario trabajar en función de los requerimientos de los clientes como aspecto esencial de la organización y crear concepciones nuevas para el trabajo en equipo²¹.

El enfoque basado en procesos es, una metodología de gestión horizontal, en que la preocupación es lograr resultados eficaces y eficientes como meta principal de la organización en lugar de limitar su actuación a la cadena de mando y las barreras que esto genera entre unidades funcionales; el trabajo coordinado entre los distintos departamentos que colaboran para lograr que un proceso funcione eficazmente es el objetivo del enfoque en procesos y funciona como un sistema de gestión dinámico en el que se comparte la responsabilidad entre departamentos o áreas funcionales²².

El enfoque basado en procesos en el modelo de la Fundación Europea para la Gestión de la Calidad (EFQM), se fundamenta en que los resultados excelentes con respecto al rendimiento de la organización, a los clientes, las personas y la sociedad, se logran mediante un liderazgo que dirija e impulse la política y estrategia, las personas de la organización, las alianzas y recursos, y los procesos. Según este modelo la gestión por procesos permite a las

²¹<http://www.gestipolis.com/administracion-estrategia/enfoque-basado-procesos.htm>.

²²<http://suite101.net/article/enfoque-basado-en-procesos-para-la-gestion-empresarial-a19776>

organizaciones actuar de manera más efectiva cuando todas sus actividades interrelacionadas se comprenden y se gestionan de manera sistemática, y las decisiones relativas a las operaciones en vigor y las mejoras planificadas se adoptan a partir de información fiable que incluye las percepciones de todos los grupos de interés; además, el enfoque considera también a todo aquello que una organización hace para diseñar, gestionar y mejorar sus procesos para apoyar su política y estrategia y para satisfacer plenamente, generando cada vez mayor valor, a sus clientes²³.

La norma ISO 9001:2008 “Sistemas de Gestión de la Calidad. Requisitos generales”, promociona la adopción de un enfoque basado en procesos en un Sistema de Gestión de la Calidad para aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de sus requisitos.

Estas normas se sustentan en ocho principios de gestión de la calidad, uno de ellos es el enfoque basado en procesos, que menciona que un resultado se alcanza más eficientemente cuando las actividades y los recursos relacionados se gestionan como un proceso.

Este enfoque conduce a una organización hacia una serie de actuaciones tales como:

²³Beltrán Sanz, J. et al. (2002), Guía para una Gestión Basada en Procesos. Fundación Valenciana de la Calidad. España.

- ✓ Definir de manera sistemática las actividades que componen el proceso.
- ✓ Identificar la interrelación con otros procesos.
- ✓ Definir las responsabilidades respecto al proceso.
- ✓ Analizar y medir los resultados de la capacidad y eficacia del proceso.
- ✓ Centrarse en los recursos y métodos que permiten la mejora del proceso²⁴.

Las principales ventajas o beneficios de gestionar las actividades de una organización bajo un enfoque de procesos son las siguientes²⁵:

- ✓ Integrar las actividades de la organización
- ✓ Facilitar el logro de resultados deseados
- ✓ Mejorará el desempeño de la organización
- ✓ Optimizar y racionalizar el uso de recursos
- ✓ Alinear las actividades con las metas de la organización
- ✓ Generar confianza entre los clientes e interesados
- ✓ Reducir costos y tiempo de ciclos
- ✓ Facilita el control de los resultados.

2.2.4.3. Cultura organizacional y el enfoque basado en procesos.

La cultura organizacional es el conjunto de percepciones, sentimientos, actitudes, hábitos, creencias, valores, tradiciones y

²⁴Beltrán Sanz, J. et al. (2002), Guía para una Gestión Basada en Procesos. Fundación Valenciana de la Calidad. España Pág. 15.

²⁵Pérez José, (2010). Gestión por Procesos. ata. Edición. España: Editorial ESIC.

formas de interacción entre los grupos existentes en todas las organizaciones.

Una cultura organizacional puede facilitar la implantación de la estrategia si existe una fuerte coherencia entre ambas o, por el contrario, impedir o retrasar su puesta en práctica; se puede deducir, por tanto, la cultura puede influir sobre los resultados de la actividad de la empresa.

Una cultura organizacional consta de un conjunto complejo de ideologías, símbolos y valores centrales que se comparten en toda la empresa e influye en la forma en la que maneja los negocios. Las evidencias indican que una compañía puede desarrollar aptitudes centrales tanto en término de las capacidades que posee, como de la manera en que éstas se utilizan para producir acciones estratégicas. En otras palabras, puesto que influye en la forma en que la empresa lleva los negocios y ayuda a regular y controlar el comportamiento de los empleados, la cultura organizacional puede ser una fuente de ventaja competitiva.²⁶

El problema de la organización tradicional es que está basada en la división del trabajo por funciones y departamentos más que por actividades y procesos. Es por ello que se requiere cambiar la mentalidad gerencial por un enfoque orientado más a los resultados esperados que a la estructura jerárquica de mando, esto es, se

²⁶Hit – Ireland y Hoskisson, (1999). Administración Estratégica. 3ª Edic. Colombia. Editorial Thomson.

requiere pensar más como equipo y menos como jefes y subordinados, ya que a final de cuentas, todos son responsables de lograr la satisfacción de los clientes con el producto o servicio realizado.

El cambiar de una cultura organizacional funcional a una cultura basada en procesos es que poco a poco se ha ido ganando un lugar dentro de los sistemas de administración gracias a su efectividad y su orientación hacia la satisfacción de los clientes, tanto internos como externos, de una organización. Cambiar la cultura organizacional en las empresas es el reto que tienen los líderes de las mismas, pues resulta más difícil cambiarla que mantenerla ya que requiere la solución de problemas, una comunicación eficiente, la elección de personas adecuadas, evaluaciones eficaces, así como un sistema de incentivos y recompensas adecuado²⁷.

Los cambios de cultura tienen éxito sólo cuando el director ejecutivo de la empresa, así como los miembros de la alta dirección y los administradores de nivel intermedio los apoyan en forma efectiva. Estos directivos deben ser agentes efectivos de cambio, con un alto sentido de compromiso, deben ser equilibrados, poseer habilidades técnicas y una buena capacidad para las relaciones personales; deben ser personas que tomen decisiones difíciles y que tengan una fuerte disciplina en cuanto a los resultados de

²⁷<http://suite101.net/article/enfoque-basado-en-procesos-para-la-gestion-empresarial-a19776>

desempeño. Pero también deben saber cómo inyectar energía en la gente y alinearla en la misma dirección.

Para la efectiva implementación del modelo de gestión que se propone en el presente trabajo, la cultura organizacional es un eje importante; consecuentemente, el marco de referencia expuesto será el apoyo teórico para desarrollar el plan de implementación del modelo, en lo referente al cambio en cultura organizacional que deben adoptar los directivos, empleados y técnicos que laboran en el Centro de Metrología.

2.2.4.4. La gestión integral.

Según Agudelo, F y Escobar, J. (2010), la gestión integral es una propuesta que apunta lograr la productividad y competitividad, a través de tres elementos: el direccionamiento estratégico, la gerencia por procesos y la transformación cultural (p.19).

Direccionamiento estratégico.- son actividades que permiten orientar la organización al futuro partiendo de la visión, misión, objetivos, estrategias y valores y principios de la organización.

Gerencia por procesos.- es garantizar los resultados en términos de calidad, mediante un ciclo continuo de mejoramiento (PHVA). Para ello es necesario definir los procesos y establecer los responsables de los mismos; se debe también identificar las causas

en las fallas de los procesos para corregir y mejorar; y, fundamentalmente se requiere el compromiso de las personas mediante el trabajo en equipo y la capacitación.

Transformación Cultural.- es un cambio en la forma de pensar y actuar de las personas que forman parte de la organización, a un nuevo marco de referencia para percibir e interpretar la realidad, con el ánimo de satisfacer las necesidades del cliente.

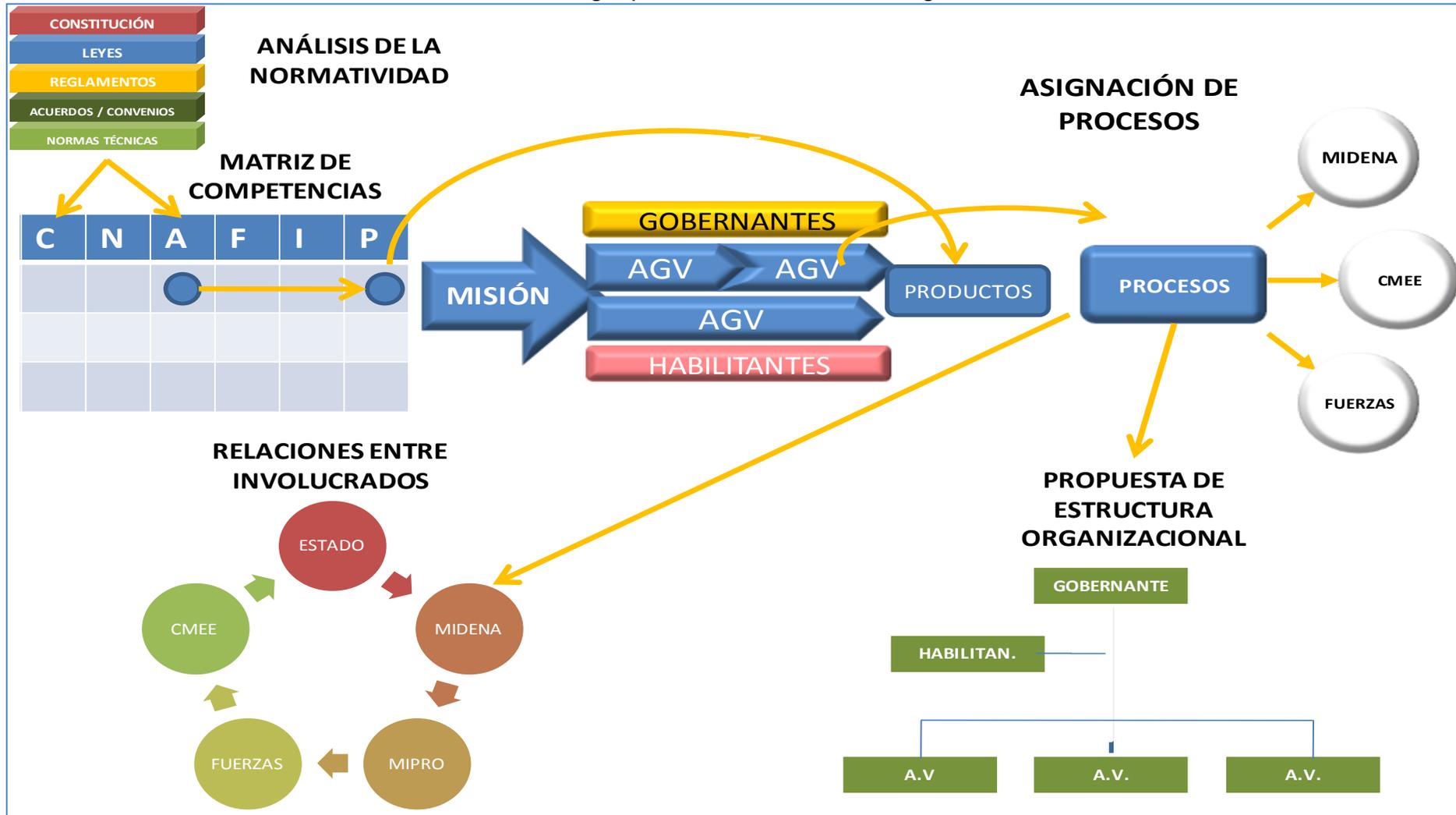
2.2.10. Metodología para el diseño de un modelo de gestión.

La metodología a emplearse, será la que se encuentra utilizando Fuerzas Armadas dentro del proceso de reestructuración; la misma que se encuentra alineada a la metodología dispuesta por la SENPLADES.

En donde la base para la elaboración de modelo de gestión constituye la elaboración de la matriz de competencias; la misma que recoge y extrae las competencias, facultades, atribuciones y productos o servicios que se generan bajo lo que permite el marco legal y técnico.

En la ilustración N°1 se describe la metodología que permite desarrollar paso a paso un modelo de gestión bajo los lineamientos de la SENPLADES:

Ilustración 1 Metodología para elaborar modelos de gestión SENPLADES



Elaborado por: Gómez, Hugo; Xavier, Cepeda.
Fuente: Modelo de gestión SENPLADES

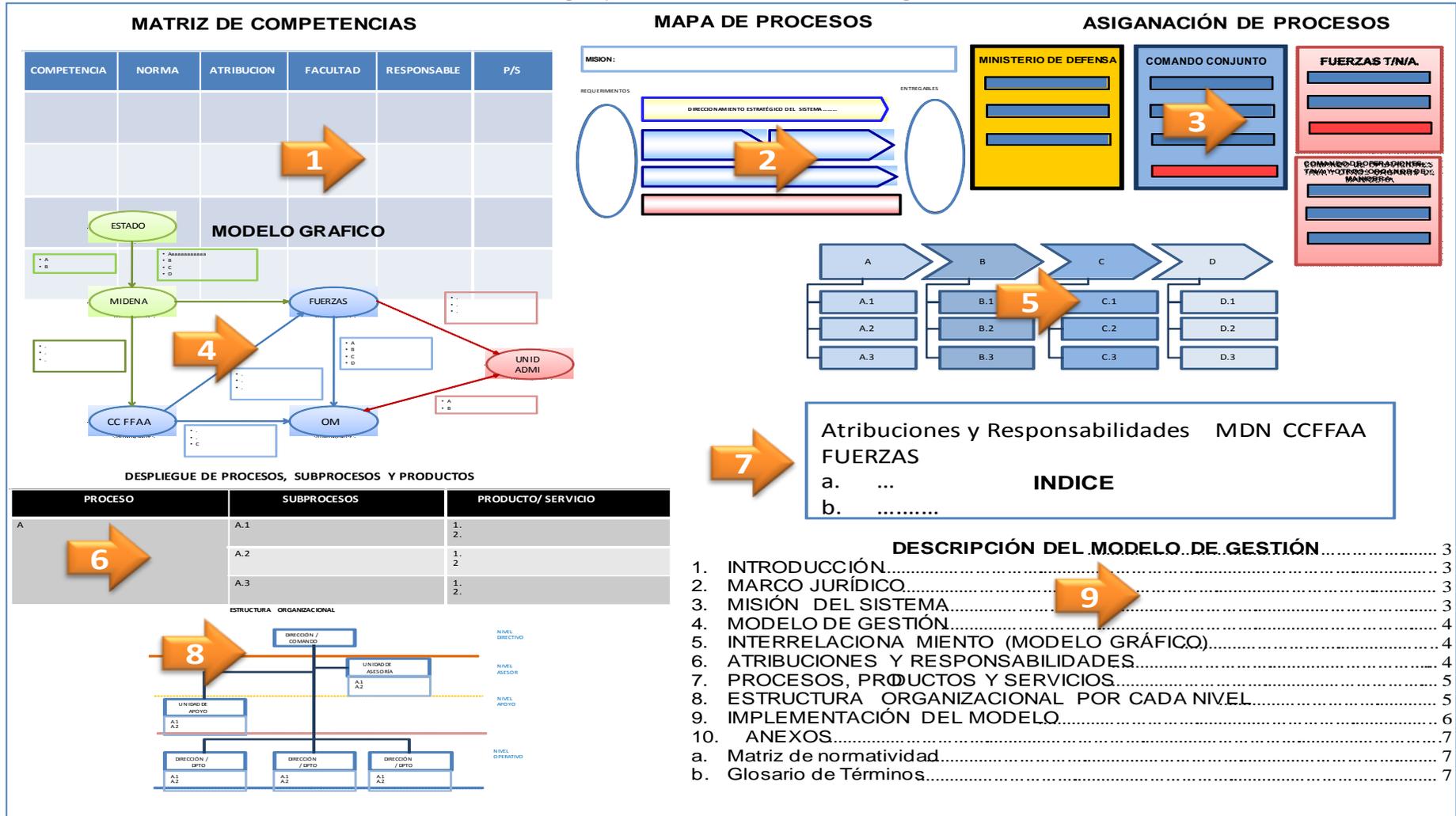
Como se puede apreciar, los pasos para el desarrollo del modelo de gestión están determinados bajo la siguiente estructura:

1. Conformación de un equipo de trabajo multidisciplinario.
2. Análisis del marco legal y técnico que tiene relación con la metrología, a fin de definir las atribuciones y productos que se deben ejecutar.
3. Definición de la misión y el mapa de procesos.
4. Asignación de los procesos determinados a las instituciones, organismos o niveles responsables de su ejecución.
5. Determinación de la relación que existe entre los entes involucrados con otros organismos externos.
6. Diseño de la estructura en base a los procesos levantados, en el que consten los siguientes niveles: directivo, asesoramiento, apoyo y operativo.
7. Desarrollo de plan para la implementación del modelo concebido.

Sin embargo, para una mejor claridad a continuación en la ilustración N° 2 se describe la metodología desarrollada por el Comando Conjunto para la elaboración de los modelos de gestión, dentro de los procesos de reestructuración de Fuerzas Armadas (FF.AA.); la misma que complementa con mayor detalle, la metodología de SENPLADES, anteriormente expuesta. Por lo que, será la guía que fundamenta el modelo de gestión que se propone en el proyecto.

Esta metodología se encuentra vigente de acuerdo Directiva No. 2010-003-DDI del Comando Conjunto de FF.AA. (COMACO) para la “Implementación de la reorganización de Fuerzas Armadas”, de fecha 29 de abril 2010.

Ilustración 2 Metodología para elaborar modelos de gestión del COMACO



Elaborado por: Cepeda Xavier; Gómez, Hugo;
Fuente: Modelo de gestión CC.FF.AA.

2.2.4.1. Determinación de la matriz de competencias.

El Decreto Ejecutivo 878, publicado en el R.O. Nro. 268 del 08 de febrero del 2008, dispone que “las unidades y organismos de la Administración pública central, e Institucional, deberán elaborar una Matriz de Competencias desconcentrada y descentralizada...”

El Art. 7 del Decreto Ejecutivo 195, publicado en el Registro Oficial Nro. 111 del 19 de enero del 2010 establece que “como parte de los instrumentos que sustentan el proceso de reforma democrática del Estado, La SENPLADES y la institución de la Función Ejecutiva que sea objeto de reforma, elaborarán una Matriz de Competencias y el modelo de gestión correspondiente”.

Básicamente la matriz de competencias según SENPLADES, contempla los siguientes componentes, en base a las normativas legales y técnicas:

- ✓ Competencia. (el quehacer que genera la norma)
- ✓ Norma. (artículo que la normativa refiere)
- ✓ Atribución. (poder que corresponde a una organización según las normas que las ordenen)
- ✓ Facultad. (derecho para hacer algo)
- ✓ Responsable. (Institución o nivel que responde por la atribución)
- ✓ Productos/servicios. (entregables según la atribución)

A continuación en la tabla N° 6 Se describe como se encuentra diseñada una matriz de competencias según lo que dispone la SENPLADES.

Tabla 6. Matriz de competencias

COMPETENCIA	NORMA	ATRIBUCIÓN	FACULTAD	RESPONSABLE	PRODUCTOS Y/O SERVICIOS
Planificar, Organizar, Defender, Calibrar, Etc.	Art. De la Constitución, Ley o Norma que manda regula o determina.	Descripción de la actividad según la norma	Rectoría, Gestión, Control, Otras.	Unidad o nivel responsable	Entregable que se deriva de la atribución

Elaborado por: Cepeda Xavier; Gómez, Hugo;
Fuente: Matriz de competencias SENPLADES.

Una vez determinada la matriz de competencias, se puede definir cuál es la estructura administrativa que se requiere; lo importante es interrelacionar este instrumento técnico con el modelo de gestión alrededor de las prioridades que señalan las políticas de la defensa.

2.2.4.2. Mapa de procesos.

Una de las maneras de reflejar los procesos identificados y sus interrelaciones es el mapa de procesos.

El mapa de procesos es un diagrama que permite identificar los macro procesos de una institución por su tipo y describe sus interrelaciones principales. Los tipos de macro procesos que se

detallan en el mapa de procesos son: procesos gobernantes, procesos sustantivos, y procesos adjetivos.²⁸

Según Beltrán Sanz, J. et al. (2002).en su “Guía para una Gestión Basada en Procesos” de la Fundación Valenciana de la Calidad (2008) “El mapa de procesos es la representación gráfica de la estructura de procesos que conforman el sistema de gestión” (p. 20).

El mapa de procesos básicamente está compuesto por los procesos de direccionamiento o gobernantes, los procesos sustantivos o de la cadena de valor y los procesos adjetivos o habilitantes de asesoría y apoyo; así como también un detalle de los insumos o entradas a los procesos y las salidas o productos/servicios que se generan.

Por otro lado, para la identificación y la determinación de los procesos y su secuencia, se considera las competencias determinadas en la matriz desarrollada en el paso anterior (matriz de competencias), así como los factores que permiten identificar y seleccionar los procesos dentro de una organización, tales como:

- ✓ Influencia en la satisfacción del cliente.
- ✓ Los efectos en la calidad del producto/servicio.
- ✓ Influencia en Factores Clave de Éxito (FCE).
- ✓ Influencia en la misión.

²⁸Decreto Ejecutivo 784 del 13 de julio de 2011. Norma Técnica de Gestión de Procesos. Art. 7, definiciones.

- ✓ Cumplimiento de requisitos legales o reglamentarios.
- ✓ Utilización intensiva de recursos.²⁹

2.2.4.3. Asignación de procesos.

De los procesos identificados, siguiendo la metodología empleada en las Fuerzas Armadas (FF.AA.) propuesta por la Secretaria de Planificación y Desarrollo (SENPLADES), a continuación se asigna estos procesos a las entidades responsables de la ejecución de los mismos.

2.2.4.4. Despliegue de procesos en sub procesos.

Seguidamente y considerando la matriz de competencias y el mapa de procesos, se despliegan los procesos sustantivos los subprocesos, productos y servicios.

2.2.4.5. Flujos de relacionamiento entre niveles.

En este paso se debe reflejar la inter relación que existe entre los distintos niveles, desde el Estado Ecuatoriano hasta la organización de la que se realiza el modelo y sus entregables dentro de su ámbito de competencia.

2.2.4.6. Mapa de relacionamiento interinstitucional.

En este mapa se trata de reflejar la interrelación existente entre la defensa (Ministerio de Defensa, Fuerza Terrestre y el

²⁹Beltrán Sanz, J. et al. (2002).en la Guía para una Gestión Basada en Procesos. Fundación Valenciana de la Calidad. España.

organismo) con otros organismos de la Función Ejecutivo relacionados con el ámbito en el que se desempeña la organización de la que se realiza el modelo.

2.2.4.7. Atribuciones y Responsabilidades por niveles.

Considerando la matriz de competencias descrita anteriormente se asigna a cada una de las organizaciones por niveles, las atribuciones y responsabilidades, que les compete.

2.2.4.8. Productos y Servicios.

Las atribuciones definidas en la matriz de competencias generan productos y servicios relacionados con las capacidades de la organización; productos que están alineados con los procesos y sub procesos levantados anteriormente.

2.2.4.9. Diseño de la estructura institucional.

Una vez definidos los procesos, subprocesos, actividades y los productos que de ellos se desprenden, se diseña la estructura que permite gestionar los procesos levantados; para esto también es necesario realizar un análisis relacionando la estructura orgánica y su dependencia actual con una proyectada, considerando los siguientes elementos:

- ✓ Estructura orgánica institucional actual.
- ✓ Dependencia actual.

- ✓ Estructura orgánica institucional proyectada.
- ✓ Dependencia proyectada.

Adicionalmente para la fijar la dependencia de la estructura orgánica, se considera que la SENPLADES define que desconcentración es la “asignación de competencias a otra unidad dentro de la misma institución” y adscripción según el derecho administrativo es la “forma jurídica más utilizada para el control o tutela de los órganos descentralizados. Por otra parte, es considerada como un grado de descentralización, donde la institución matriz u organismo central, ejerce ciertos controles sobre la entidad adscrita”.

2.2.11. Manual de procesos

La Norma Técnica de Diseño de Reglamentos o Estatutos Orgánicos de Gestión Organizacional por Procesos, emitida por la Ex. SENRES en el R.O 251 de fecha 17 de abril de 2006, establece las siguientes consideraciones para la elaboración de un manual de procesos:³⁰

Art. 15.- El Manual de Procesos es el documento que contiene políticas, métodos y procedimientos que permiten identificar y describir las entradas, actividades, salidas, controles, recursos e interrelacionamientos de las unidades y procesos de la institución, en función del cliente.

³⁰Secretaría Nacional de Desarrollo de Recursos Humanos y Remuneraciones. SENRES. (2006). Capítulo IV. Del Manual de Procesos.

Para cada uno de los productos se diseñará el proceso y procedimiento correspondiente.

Art. 16.- Objetivo del Manual de Procesos.- Tiene como objetivo fortalecer la gestión de las instituciones, organismos, entidades y empresas del Estado, sobre la base del estatuto y estructura orgánica, fundamentando la gestión institucional en hechos documentados, con las derivaciones que se generen y que facilite la operatividad y establecimiento de estándares de medición y control de la gestión organizacional y la satisfacción de los clientes usuarios.

Art.17 Levantamiento de procedimientos.- Los procedimientos permiten establecer tareas, las cuales deben ser descritas en forma secuencial y al detalle. El levantamiento de los procedimientos contiene la siguiente información³¹

Nombre de la Unidad Administrativa.- Se debe considerar las denominaciones de las unidades administrativas identificadas en el estatuto.

Producto.- Es cualquier bien o servicio que satisface las necesidades y expectativas de los clientes. Se debe considerar las denominaciones de los productos identificados en el portafolio de productos.

³¹Secretaría Nacional de Desarrollo de Recursos Humanos y Remuneraciones. SENRES. (2006). Capítulo IV. Del Manual de Procesos.

Volumen y frecuencia.- Es la descripción del número de veces que se realiza el producto en un tiempo determinado, que puede ser diario, semanal, mensual, trimestral anual.

Tareas.- es la descripción al detalle de todos los pasos que deben ser realizados dentro de una actividad para la obtención de un determinado producto, los mismos que deben ser descritos en forma secuencial y cuya redacción debe denotar acción.

Responsables.- De conformidad a la tarea identificada, se deberá describir la denominación del puesto del responsable de su ejecución. Si la tarea descrita es ejecutada por varios responsables que tienen la misma denominación del puesto, se deberá describir el número de personas que intervienen en su desarrollo.

El **Art.20** de la citada Norma, establece que se debe considerar la siguiente información referente a los procedimientos mejorados:³²

Insumos.- Entradas, ingresos o inicio de un proceso (documentos, proyectos, bases legales y otros) que responden al estándar o criterio de aceptación definido. Proceden de un proveedor interno o externo y son necesarios para la consecución del proceso.

³²Secretaría Nacional de Desarrollo de Recursos Humanos y Remuneraciones. SENRES. (2006). Capítulo IV. Del Manual de Procesos.

Proveedores.- Persona u organización interna o externa que nos suministra insumos o entradas. Se debe identificar el nombre de la institución y/o de la unidad administrativa de la cual proviene dicho insumo.

Actividades:

- Se identificarán todas las actividades secuenciales que se realizan para obtener el producto.
- La descripción de las actividades deben ser redactadas con verbos en infinitivo. En el caso de utilizar más de un verbo estos deben responder a acciones consecutivas y llevadas a cabo por la misma persona.
- Considerar que una actividad está constituida por un grupo de tareas relacionadas con esa actividad.
- La descripción de cada actividad debe reflejar los resultados de la ejecución de las tareas.

Flujo de diagramación.- Es la representación gráfica del recorrido del proceso, es decir refleja la secuencia de actividades y tareas del mismo, con la finalidad de entenderlo, controlarlo y rediseñarlo. Se representa a través de formas y símbolos gráficos.

Los flujos de diagramación o conocidos como diagramas de flujo, se representan mediante la utilización de símbolos, líneas y palabras simples que permiten visualizar la interrelación de las actividades y su secuencia dentro de un proceso.

Existen diferentes tipos de diagramas de flujo, cada uno de éstos tiene su propósito. Según James Harrington (1995), en su libro Mejoramiento de los Procesos de la Empresa, existen cuatro técnicas a saber:

1. “Diagramas de Bloque, que proporcionan una visión rápida del proceso.
2. Diagramas de flujo del Instituto Estadounidense de estandarización (ANSI), que analiza las interrelaciones detalladas de un proceso.
3. Diagramas de flujo funcional, que muestran el flujo del proceso entre organizaciones o áreas.
4. Diagramas geográficos de flujo, los cuales muestran el flujo del proceso entre locaciones” (pp.97-97).

Productos intermedios.- Cada actividad debe identificar el resultado que se genera en el desarrollo de la misma. A este resultado se le llamará producto intermedio del proceso y el resultado de la última actividad será el producto final del proceso.

Cliente externo.- Se identificará al usuario o cliente final que se beneficia del producto o servicio que recibe y que es externo a la organización.

2.2.12. Diseño del estatuto orgánico de gestión organizacional por procesos.

Según la misma norma técnica expedida por la Ex SENRES en el R: O 251 del 17 de abril de 2006, los componentes del proceso de diseño de Reglamento o Estatuto Orgánico de Gestión Organizacional por Procesos, determina lo siguiente:³³

Art. 10.- El proceso de diseño de reglamento o estatuto Orgánico de Gestión Organizacional por Procesos está integrado por:

³³Secretaría Nacional de Desarrollo de Recursos Humanos y Remuneraciones. SENRES. (2006). Capítulo III. De los Componentes del Proceso de Diseño de Reglamento o Estatuto Orgánico de Gestión Organizacional por Procesos.

- Portafolio de productos.
- Cadena de valor.
- Estructura orgánica.
- Procesos.

Art. 11.- Portafolio de productos.- Constituye el conjunto integrado de productos que la institución ofrece a la sociedad para satisfacer sus necesidades y expectativas.

El portafolio de productos está integrado por:

- Productos primarios; y,
- Productos secundarios.

Los productos primarios, son aquellos que desarrollan las instituciones, entidades, organismos y empresas del Estado, en cumplimiento de su normativa legal de creación, misión y de aquella que la complementa, con la finalidad de satisfacer los clientes externos.

El levantamiento de los productos primarios comprende las siguientes fases:

1.1 Investigación.

1.2 Validación.

1.1 Investigación.

Esta fase consiste en identificar los productos primarios, a través del análisis de la base legal de Constitución institucional, leyes conexas y del direccionamiento estratégico:

- Base legal de constitución institucional y leyes conexas.- Se considera base legal a todas las disposiciones legales que tengan relación con la creación de la entidad, con la cual se procede a la revisión del contenido

de cada artículo y se identifica el ámbito de acción reflejado en productos.

De este análisis se obtendrá un primer inventario de productos, cada uno de ellos con su respectiva base legal.

- **Direccionamiento estratégico.**- Orienta a la institución, para elaborar productos estratégicos que permitan alcanzar los objetivos y el máximo desempeño institucional. Contiene varios elementos, entre otros se encuentran la misión, visión y objetivos estratégicos de la institución, los mismos que servirán para obtener productos, usuarios y prioridades.

Los productos obtenidos a través del direccionamiento estratégico, son aquellos que no constan expresamente en la base legal, pero que sirven para viabilizar el desarrollo de la gestión institucional. Este segundo inventario de productos técnicos, se alinean con la misión y completan el inventario general.

1.2. Validación.

La segunda fase consiste en revisar, depurar y consensuar el inventario general de productos antes obtenidos; con esto se pretende verificar la importancia y asegurar su consistencia a través de:

- Revisión del inventario general de productos a fin de identificar duplicaciones de los mismos y realizar ajustes de tal manera que todos los productos tengan la connotación de ser tangibles y/o denoten resultado.

- Socialización del inventario, con el propósito de que el listado de productos sea consensuado y permita la eliminación, fusión o incorporación de productos.

De esta forma se obtiene el Portafolio de Productos Primarios, es decir de aquellos que agregan valor al cliente externo.

Los productos secundarios, se generan en el nivel de apoyo y asesoría, pues su naturaleza no cambia y siempre se encargan de facilitar la entrega de recursos y prestación de servicios para el normal desarrollo de la gestión interna; por lo tanto, es necesario estandarizarlos, considerando los productos básicos que se deben elaborar en dichos niveles, sin que esto signifique que las organizaciones deban limitar la generación de productos, sino más bien, ampliar su portafolio, de acuerdo a las necesidades institucionales. De esta manera, se define el portafolio de productos de los procesos habilitantes.

Art. 12.- Cadena de valor institucional.- La cadena de valor es la representación gráfica de las macro actividades estratégicas relevantes de una institución. Se define del análisis realizado a los productos primarios, sin que esto represente necesariamente que son unidades administrativas, sino que identifica el aporte de valor de las macro actividades que permiten el cumplimiento de la misión institucional.

Lo primero que se debe hacer, es proceder a organizar y ordenar el portafolio de productos primarios de acuerdo al grado de contribución que éstos aportan en el cumplimiento de la misión institucional. De esta manera se obtienen varios grupos de productos a los cuales se les identificará con

el nombre de la macro actividad que éstos representan en relación con la misión institucional y deben tener un enfoque sistémico, secuencial, ordenamiento lógico y con visión al cliente externo.

Con estos insumos se elabora la cadena de valor, con la finalidad de estructurar a la organización de tal manera que represente un cambio radical en la forma de operar, incorporando así un nuevo sistema de gestión.

Art. 13.- Diseño de la estructura orgánica.- Para el diseño de la estructura orgánica se deben considerar y analizar los siguientes componentes:

1. Unidades administrativas.
2. Niveles jerárquicos.
3. Líneas de autoridad y responsabilidad.
4. Organigrama estructural.

1. Unidades administrativas.- Una estructura organizacional puede estar conformada por direcciones y departamentos a los cuales se denominarán unidades administrativas.

La identificación o estructuración de las unidades administrativas dependerá de las necesidades de la organización, basadas en la misión, visión y productos institucionales; por lo tanto, estas unidades deben estar claramente definidas y justificadas mediante informes técnicos, los mismos que deberán reflejar la optimización del funcionamiento de la organización así como de sus procesos internos.

Determinado el portafolio de productos y la cadena de valor institucional se debe proceder a:

- Identificar las unidades administrativas, considerando su interrelacionamiento con toda la organización; es decir, fundamentando su estructuración en la misión o propósito duradero que va a cumplir dentro de la organización y que la distingue de las demás y en la generación de productos que fortalezcan la gestión institucional.
- Considerar que para la estructuración de los niveles de apoyo y asesoría, se tomarán los insumos establecidos en la estandarización de los productos básicos, que permitirán objetivamente estructurar las unidades administrativas de conformidad con las necesidades técnicas de la institución. Para ello, se deben considerar los principios de racionalidad y consistencia del tamaño óptimo de las organizaciones, generando estructuras livianas y flexibles que viabilicen el desarrollo eficiente y eficaz de la gestión pública.
- Definición del nombre de la unidad administrativa, para lo cual se debe considerar denominaciones que sugieran y guarden coherencia con los productos generados dentro de ella.

2. Niveles jerárquicos.- La jerarquía administrativa se refiere al número de niveles de administración que adopta una organización, para garantizar la realización de sus productos y en consecuencia, el alcance de sus objetivos.

En este sentido se consideran cuatro niveles jerárquicos:

- Directivo
- Asesor

- Apoyo
- Operativo

Directivo.- Es el encargado de direccionar a la organización para el cumplimiento de su misión.

Asesor.- Es el encargado de proporcionar asesoría o asistencia técnica específica, para la toma de decisiones y la solución de problemas organizacionales.

Apoyo.- Es el encargado de proporcionar apoyo administrativo y logístico, entregando oportunamente recursos a la organización y permitiéndole alcanzar sus objetivos.

Operativo.- Es el encargado de la ejecución de los productos que están directamente relacionados con el cliente externo.

De conformidad a la misión de cada una de las unidades administrativas, se procede a clasificarlas quedando establecido de la siguiente manera:

Tabla 7. Clasificación de las Unidades Administrativas

Niveles Organizacionales	Unidades Administrativas
Directivo	Directorios; y/o despacho de la primera y segunda autoridad de las instituciones públicas
Asesor	Auditoría Interna
	Asesoría Jurídica
	Planificación
	Comunicación Social
Apoyo	Administración de Recursos Humanos
	Gestión Financiera
	Gestión Tecnológica
	Gestión Administrativa
	Secretaría General
Operativo	Se identificarán en relación a la misión y objetivos institucionales

Elaborado por: Secretaría Nacional de Desarrollo de Recursos Humanos y Remuneraciones. SENRES.
Fuente: SENRES. (2006)

3. Líneas de autoridad y responsabilidad.- Es el canal formal que define la autoridad y responsabilidad desde el más alto nivel hasta la base de la organización y viceversa; es el nexo entre todas las posiciones o niveles organizacionales.

Para ello se especificará claramente la interrelación que existe entre las personas, unidades y la organización, indicando la dependencia, responsabilidad y dirección que se debe seguir ininterrumpidamente de forma vertical u horizontal dentro de la organización.

4. Organigrama estructural.- Es la representación gráfica de la estructura organizacional. Sustenta y articula todas sus partes integrantes e indica la relación con el ambiente externo de la organización.

Art. 14.- Diseño de procesos.- Los procesos al interior de cada institución se agrupan en función del grado de contribución y valor agregado al cumplimiento de la misión institucional, se clasifican por su responsabilidad en:

Procesos gobernantes.-También denominados gobernadores, estratégicos, de dirección, de regulación o de gerenciamiento. Estos procesos son responsables de emitir políticas, directrices y planes estratégicos para el funcionamiento de la organización.

Procesos habilitantes (adjetivos).-Se clasifican en procesos habilitantes de asesoría y los procesos habilitantes de apoyo, estos últimos conocidos como de sustento, accesorios, de soporte, de staff o administrativos. Son responsables de brindar productos de asesoría y apoyo logístico para

generar el portafolio de productos institucionales demandados por los procesos gobernantes, agregadores de valor y por ellos mismos.

Procesos agregadores de valor (sustantivos).- También llamados específicos, principales, productivos, de línea, de operación, de producción, institucionales, primarios, claves o sustantivos. Son responsables de generar el portafolio de productos y/o servicios que responden a la misión y objetivos estratégicos de la institución.

Tabla 8. Procesos en las unidades administrativas.

Unidades Administrativas	Procesos Organizacionales
Directorios Despacho de la primera o segunda autoridad de las instituciones públicas	Procesos gobernantes
De Asesoría	
Auditoría Interna	
Asesoría Jurídica	
Planificación	
Comunicación Social	
De Apoyo	
Administración de Recursos Humanos	
Gestión Financiera	
Gestión Tecnológica	
Gestión Administrativa	
Secretaría General	
Se identificarán en relación a la misión y objetivos institucionales	Procesos agregadores de valor

Elaborado por: Secretaría Nacional de Desarrollo de Recursos Humanos y Remuneraciones. SENRES.
Fuente: SENRES (2006)

Para todos los procesos institucionales se definirá su misión. En los procesos gobernantes, se determinará las atribuciones y responsabilidades

conforme a su base legal constitutiva. Para los procesos habilitantes y agregadores de valor se trasladarán los productos establecidos en el Portafolio de Productos.

2.2.13. Fundamentación legal.

Las Fuerzas Armadas alineada y sustentada en el proceso de Modernización del Estado donde se configura un Modelo de Gestión Pública definido por SENPLADES, debe considerar un “Modelo de Gestión” propio, considerando los diferentes sistemas para su funcionamiento.

La normativa legal vigente obliga a las Instituciones Públicas que se administren bajo procesos mediante Modelos y Sistemas de Gestión. A continuación se describe las normas más importantes que tienen relación directa con el tema del proyecto:

- ✓ Ley Orgánica De La Contraloría General Del Estado, Acuerdo No. 022-CG “Orientaciones y disposiciones de fortalecimiento institucional” en su Art. 1 manifiesta “Se Implementará ... un Sistema Integrado de Gestión (SIG) que incluye los siguientes sistemas específicos: Estratégico, de Procesos, de Información, de Talento Humano, de Calidad y Ambiental, de manera que los productos y servicios que genera satisfagan las necesidades y expectativas de la comunidad, agreguen valor público e incrementen la credibilidad”.
- Art.2 de la misma Ley menciona que, “Para el diseño e implementación del SIG se utilizarán las mejores prácticas de la administración

moderna, tales como: Gestión por Procesos, Administración por Directrices, Administración de la Calidad Total TQM, Cuadro de Mando Integral, Mejoramiento Continuo, para lo cual de ser necesario, se recurrirá a alianzas estratégicas, y de ser necesario asesorías especializadas de profesionales”.

- ✓ Decreto Ejecutivo Nro. 784 “NORMA TÉCNICA DE GESTIÓN DE PROCESOS” de fecha 13 de julio de 2011, que en su Art. Nro. 3 dice: “...La presente norma y su guía metodológica serán de uso y cumplimiento obligatorio para las instituciones de la Administración Pública Central, Institucional y dependiente de la Función Ejecutiva”.
- ✓ La Ex SENRES publica en el Registro Oficial N.251 del 17 de abril del 2006 (Vigente aún), la norma técnica del diseño del reglamentos o Estatutos orgánicos de gestión organizacional por procesos, la misma que es de aplicación obligatoria para todas las instituciones del sector público.
- ✓ Con decreto ejecutivo Nro. 195 de fecha 29 de diciembre de 2009, emite los lineamientos estructurales para organizar las unidades administrativas en los niveles de dirección, asesoría, apoyo y operativo de los Ministerios e institutos pertenecientes a la función ejecutiva
- ✓ La Secretaría de la Administración Pública, cumpliendo con el decreto 1725 emite la “Metodología para administración de procesos en las instituciones públicas”; cuyo objetivo es establecer un método estándar para administrar y gestionar los procesos dentro de toda la función pública, con la finalidad de mejorar continuamente la gestión de las

entidades a través de la administración de procesos; además, contempla la identificación de los procesos, la priorización, modelado, definición de indicadores, medición y control, así también brinda herramientas para la mejora de procesos.

En forma adicional el CMEE debe observar el marco jurídico que está vigente en el Ecuador, para su funcionamiento que es el siguiente:

- ✓ Constitución de la República del Ecuador.

Art. 162.- Las Fuerzas Armadas sólo podrán participar en actividades económicas relacionadas con la defensa nacional, y podrán aportar su contingente para apoyar el desarrollo nacional, de acuerdo con la ley.

- ✓ Ley Orgánica de la Defensa Nacional

Título III De los órganos de la Defensa Nacional, Cap. III Del Ministerio de Defensa Nacional,

Art. 10.-Las atribuciones y obligaciones del Ministro de Defensa Nacional, son:

g).- Expedir las normas, acuerdos, reglamentos internos de gestión de aplicación general en las tres Ramas de las Fuerzas Armadas, así como los reglamentos internos de gestión de cada Fuerza;

Art. 13.-El Ministerio de Defensa Nacional contará con órganos de asesoramiento y planificación; control; administración; y, de desarrollo,

cuyas funciones se determinarán en el reglamento general de la presente Ley.

Disposiciones Generales.

OCTAVA.- Se prohíbe la utilización de personal y bienes a cargo de las Fuerzas Armadas en actividades propias del sector privado, sean o no remuneradas, medie o no contrato.

- ✓ Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad.

Capítulo V De la reglamentación técnica y de la certificación de la conformidad.

Art. 31.-Previamente a la comercialización de productos nacionales e importados sujetos a reglamentación técnica, deberá demostrarse su cumplimiento a través del certificado de conformidad expedido por un organismo de certificación acreditado en el país, o por aquellos que se hayan emitido en relación a los acuerdos vigentes de reconocimiento mutuo con el país.

En las compras y adquisiciones de bienes y servicios de los organismos del sector público, incluyendo las entidades autónomas, deberá demostrarse el cumplimiento de la calidad de dichos bienes y servicios con los reglamentos técnicos pertinentes mediante el certificado de conformidad expedido por un organismo de certificación acreditado o designado en el país.

Los jefes de compras y adquisiciones, los fiscalizadores y los directores de las áreas financieras de las entidades públicas serán responsables directos en caso de incumplimiento de lo establecido en el inciso inmediato anterior.

Los productos que cuenten con el sello de calidad del Instituto Nacional Ecuatoriano de Normalización (INEN), no están sujetos al requisito de certificado de conformidad para su comercialización.

La forma y periodicidad con la que deberá demostrarse la conformidad, será la misma para productos nacionales e importados, a través del reglamento.

Art. 33.-La certificación de la conformidad tiene, entre otros, los siguientes objetivos:

1. Certificar que un producto o servicio, un proceso o método de producción, de almacenamiento, operación o utilización de un producto o servicio, cumple con los requisitos de un reglamento técnico.
- ✓ Ley Estatuto del Régimen Jurídico Administrativo de la Función Ejecutiva (Reforma decreto ejecutivo No. 109)

Art. 10.2.- Atribuciones de la función ejecutiva.- Corresponde a la Función Ejecutiva ejercer las siguientes atribuciones:

- b) Control técnico.-Es la facultad para garantizar el cumplimiento de las normas técnicas, así como los estándares de calidad y eficiencia en el ejercicio de las competencias y en la prestación de los servicios públicos, atendiendo el interés general y el ordenamiento jurídico.

- e) Gestión.- Es la facultad para administrar, proveer, prestar, ejecutar y financiar bienes y servicios públicos, a través de políticas, planes, programas y proyectos.

Art.17.1.- De los Ministerios Sectoriales.- Entidades encargadas de la rectoría de un sector, del diseño, definición e implementación de políticas, de la formulación e implementación de planes, programas y proyectos y de su ejecución de manera desconcentrada. Tienen competencia para el despacho de todos los asuntos inherentes al sector que dirige, salvo los casos expresamente señalados en la ley.

- ✓ Ley Orgánica de defensa del Consumidor (Ley No. 2000-21)

Capítulo XII Control de Calidad.

Art. 66 Normas Técnicas.- El control de cantidad y calidad se realizará de conformidad con las normas técnicas establecidas por el INEN, entidad que también se encargará de su control sin perjuicio de la participación de los demás organismos gubernamentales competentes. De comprobarse técnicamente una defectuosa calidad de dichos bienes y servicios, el INEN no permitirá su comercialización, para esta

comprobación técnica actuará en coordinación con los diferentes organismos especializados públicos o privados, quienes prestarán obligatoriamente sus servicios y colaboración.

Las normas técnicas no podrán establecer requisitos ni características que excedan las establecidas en los estándares internacionales para los respectivos bienes.

✓ Plan Nacional del Buen Vivir (2009 – 2013)

El Objetivo 5, “Garantizar la soberanía y la paz, e impulsar la inserción estratégica en el mundo y la integración Latinoamericana”. Este objetivo le corresponde a Fuerzas Armadas y su alineamiento se puede apreciar en la tabla N° 6, en donde lo que se encuentra de color azul, puntualiza lo que cooresponde al objetivo de apoyar desarrollo nacional área donde se encuantra inmerso el accionar del Centro de Metrología del Ejército .

Tabla 9. Alineación de la planificación institucional con el Ministerio Coordinador y Plan Nacional del Buen Vivir

PLAN NACIONAL PARA EL BUEN VIVIR				AGENDA SECTORIAL (MICS)	POLÍTICA SECTORIAL (MIDENA)	Objetivos Estratégicos Institucionales	Indicador Intermedio	Línea Base	
OBJETIVO 5: Garantizar la soberanía y la paz, e impulsar la inserción estratégica en el mundo y la integración latinoamericana.	Política 5.1. Ejercer la soberanía y promover la convivencia pacífica de las personas en una cultura de paz.	5.1.4 No existencia de conflictos con fuerzas regulares e irregulares que afecten la soberanía nacional o amenacen al Estado al 2013	Número de conflictos con fuerzas regulares e irregulares que afecten la soberanía nacional o amenacen al Estado	Garantizar la seguridad interna y externa con un enfoque de soberanía, democracia y desarrollo humano, en el que se respete los derechos humanos, se promueva la paz, libre determinación de los pueblos y la seguridad humana.	Incrementar la capacidad de prevención, disuasión y defensa ante cualquier tipo de amenaza y/o desastres	Garantizar la soberanía nacional y la integridad territorial	Tasa de incidentes que afectan a la seguridad del territorio nacional	16% de incidentes no controlados	
				Reestructurar y modernizar las Fuerzas Armadas para recuperar y consolidar sus capacidades operativas	Desarrollar las capacidades estratégicas conjuntas, consecuentes con la defensa y el concepto estratégico militar.	Mejorar la capacidad operativa de Fuerzas Armadas	Porcentaje de la capacidad operativa	42%	
	Política 5.2. Defender la integridad territorial y los derechos soberanos del estado.				Colaborar con actividades de apoyo al desarrollo nacional, especialmente en el sector fronterizo.	Apoyar con el contingente militar al desarrollo nacional, con énfasis a la población vulnerable, particularmente de los sectores fronterizos.	Apoyar con su contingente a la seguridad y desarrollo nacional.	Número de acciones desarrolladas para fortalecer la seguridad ciudadana, neutralizar los riesgos y apoyar al desarrollo nacional	31686 acciones de apoyo
					Garantizar la seguridad interna y externa con un enfoque de soberanía, democracia y desarrollo humano, en el que se respete los derechos humanos, se promueva la paz, libre determinación de los pueblos y la seguridad humana				
	Política 5.5. Impulsar la integración con América Latina y el Caribe	5.5.1 Incrementar a 0,4 el índice de integración latinoamericana al 2013.	Índice de integración latinoamericana	Promover un nuevo modelo de seguridad a nivel subregional	Apoyar las iniciativas destinadas a ser de la región una zona de paz y aplicar medidas de confianza mutua y seguridad	Contribuir al mantenimiento de la paz y seguridad internacional	Número de acuerdos de cooperación y acciones de coordinación de políticas de defensa en el ámbito regional	34 acuerdos	

Elaborado por: Dirección de Desarrollo Institucional del Ejército Ecuatoriano. DDI

Fuente: DDI, Revista, Políticas para la planificación y ejecución de la programación anual de la política pública, (2012 – 2013). Anexo “B”.

- ✓ Estatuto Orgánico de Gestión Organizacional por Procesos del Ministerio de Defensa Nacional.

TITULO I. DEL DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO DEL MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL.

Artículo 1.- Misión.-

El Ministerio de Defensa Nacional como órgano político, estratégico y administrativo; diseña y emite políticas para la defensa y administración de las Fuerzas Armadas, a fin de garantizar y mantener la soberanía e integridad territorial; así como, apoya al desarrollo nacional con su contingente.

Artículo 2.- Objetivos Estratégicos.

2. Apoyar con su contingente a la seguridad y desarrollo nacional.
7. Impulsar la investigación y desarrollo tecnológico para la defensa nacional.
8. Alcanzar una economía sostenible para la defensa.

Artículo 3.- Acciones estratégicas.

3. Mejorar la estructura organizacional en base a las capacidades operativas conjuntas y las misiones asignadas como elementos fundamentales.

6. Apoyar al desarrollo nacional y la gestión de riesgos, con las capacidades operativas alcanzadas y con los contingentes operativos disponibles.
7. Aplicar principios de economía de defensa para optimizar y racionalizar los gastos de defensa.
8. Vincular los objetivos de desarrollo institucional con los objetivos planteados en el Plan Nacional del Buen Vivir.
17. Optimizar el uso de la infraestructura física y tecnológica disponible en Fuerzas Armadas.

TITULO V ESTRUCTURA ORGÁNICA DESCRIPTIVA,

CAPÍTULO I PROCESOS GOBERNANTES.

Artículo 9.- Direccionamiento político de la defensa.

Unidad responsable: Despacho Ministerial.

2. Atribuciones y obligaciones del responsable del proceso:
 - i) Planificar y coordinar con los organismos componentes del Estado, la participación de las Fuerzas Armadas en el apoyo al desarrollo nacional.

CAPÍTULO IV PROCESOS AGREGADORES DE VALOR.

Artículo 18.- Gestión de Apoyo al Desarrollo.

Unidad responsable: Subsecretaria del Apoyoyo al Desarrollo.

1. Misión: Gestionar la innovación tecnológica, el apoyo al desarrollo nacional de las Fuerzas Armadas, aprovechando las oportunidades de desarrollo que brinda el entorno para fortalecer la defensa nacional.

2. Atribuciones y obligaciones del responsable del proceso:

b) Implementar políticas que guíen el desarrollo de la innovación tecnológica en Fuerzas Armadas.

d) Implementar políticas de apoyo al desarrollo nacional y acción cívica;

g) Desarrollar evaluaciones periódicas de las acciones para alcanzar los objetivos relacionados con innovación tecnológica, industria de defensa y acciones de apoyon al desarrollo nacional.

3. Estructura básica.

3.2 Gestión de la Industria de la Defensa.

Unidad responsable: Dirección de la Industria de la Defensa.

2. Atribuciones y responsabilidades del proceso:

b) Formular políticas, normativas y directrices que permitan operacionalizar los objetivos institucionales vinculados al desarrollo de las industrias.

- j) Con las capacidades desarrolladas, apoyar al desarrollo nacional.
- k) Promover la implementación de procesos de calidad certificados que permitan posicionar a las industrias de la defensa a nivel nacional e internacional.

Por lo expuesto, existe el marco normativo adecuado en el que sustenta el accionar del Centro de Metrología del Ejército.

2.2. MARCO CONCEPTUAL.

2.2.1. Conceptos relacionados con la metrología.

Los siguientes conceptos establecidos por el Comité Conjunto para Guías en Metrología. (2008), se exponen con la finalidad evitar confusión en su uso:

2.2.1.1. Calibración.

Operación que bajo condiciones especificadas establece, en una primera etapa, una relación entre los valores y sus incertidumbres de medida asociadas obtenidas a partir de los patrones de medida, y las correspondientes indicaciones con sus incertidumbres asociadas y, en una segunda etapa, utiliza esta información para establecer una relación que permita obtener un resultado de medida a partir de una indicación.

- NOTA 2 Conviene no confundir la calibración con el ajuste de un sistema de medida, a menudo llamado incorrectamente “auto calibración”, ni con una verificación de la calibración.

2.2.1.2. Error de medida.

Diferencia entre un valor medido de una magnitud y un valor de referencia

2.2.1.3. Exactitud de medida.

Proximidad entre un valor medido y un valor verdadero de un mensurando

2.2.1.4. Incertidumbre de medida.

Parámetro no negativo que caracteriza la dispersión de los valores atribuidos a un mensurando, a partir de la información que se utiliza.

2.2.1.5. Medición.

Proceso que consiste en obtener experimentalmente uno o varios valores que pueden atribuirse razonablemente a una magnitud

- NOTA 1 El concepto “exactitud de medida” no es una magnitud y no se expresa numéricamente. Se dice que una medición es más exacta cuanto más pequeño es el error de medida.

- NOTA 2 El término “exactitud de medida” no debe utilizarse en lugar de “veracidad de medida”, al igual que el término “precisión de medida” tampoco debe utilizarse en lugar de “exactitud de medida”, ya que esta última incluye ambos conceptos.

2.2.1.6. Precisión de medida.

Proximidad entre las indicaciones o los valores medidos obtenidos en mediciones repetidas de un mismo objeto, o de objetos similares, bajo condiciones especificadas.

- NOTA 4 Con frecuencia, “precisión de medida” se utiliza, erróneamente, en lugar de “exactitud de medida”.

2.2.1.7. Veracidad de medida

Proximidad entre la media de un número infinito de valores medidos repetidos y un valor de referencia

2.2.2. Conceptos relacionados con la gestión y procesos.

Los siguientes conceptos están establecidos por el Gobierno del Ecuador mediante Decreto Ejecutivo N° 784 “NORMA TÉCNICA DE GESTIÓN DE PROCESOS”. Art. 7, de fecha 13 de julio del 2011.

2.2.2.1. Cliente interno.

Persona o área administrativa que recibe un producto/servicio de un proceso que pertenece a la misma institución, tales como: servidores públicos, direcciones, subsecretarías, etc.

2.2.2.2. Cliente externo ciudadanía

A los efectos de esta norma se entiende por ciudadano, cualquier persona natural que tenga que relacionarse con la Administración Pública y se encuentre en el territorio nacional o posea el derecho a hacerla aunque esté fuera del mismo.

2.2.2.3. Cliente externo empresa/organización.

Persona jurídica que tenga que relacionarse con la Administración Pública y se encuentre en el territorio nacional o posea el derecho a hacerla aunque esté fuera del mismo.

2.2.2.4. Cliente externo gobierno.

Persona o institución del Estado (funcionario público, empresa pública, banco público, institución pública, etc.) ajena a la propia institución, que recibe un producto/servicio resultado de un proceso.

2.2.2.5. Diagrama de flujo.

Es la representación gráfica de la secuencia de actividades del proceso, de modo que los ejecutores puedan leer y comprender el mismo.

2.2.2.6. Disparador (entradas).

Son los insumos que ingresan al proceso para ser transformados en salidas mediante actividades que agregan valor. Es lo que inicia o activa el proceso.

2.2.2.7. Gestión de procesos.-

Conjunto de actividades sistemáticas que siguen un ciclo de mejora continua que implica la definición, medición, análisis, mejora y control de los procesos, con el objetivo de que las instituciones de la Administración Pública Central, Institucional y dependiente de la Función Ejecutiva entreguen servicios de calidad que satisfagan a la sociedad.

2.2.2.8. Indicadores.

Instrumento de medida utilizado para monitorear los aspectos más importantes de un proceso.

2.2.2.9. Línea Base.

Conjunto de datos tomados de una situación inicial del proceso.

2.2.2.10. Mapa de procesos.

Diagrama que permite identificar los macro procesos de una institución por su tipo y describe sus interrelaciones principales. Los

tipos de macro procesos que se describen en el mapa de procesos son: procesos gobernantes, procesos sustantivos y procesos adjetivos.

2.2.2.11. Meta.

Desempeño deseado para el indicador asociado al proceso.

2.2.2.12. Modelo de Gestión.

Es la forma como se organizan y combinan los recursos de una Institución con el propósito de cumplir su misión, políticas, objetivos y regulaciones jurídicas que rigen a ésta.

2.2.2.13. Procedimiento.

Forma específica para llevar a cabo una actividad o un proceso (ISO 9000-2001).

2.2.2.14. Proceso.

Secuencia de actividades institucionales orientadas a generar un valor añadido a un disparador, para conseguir un resultado útil para el cliente interno, cliente externo ciudadanía, cliente externo empresa/organización y/o cliente externo gobierno.

2.2.2.15. Procesos Gobernantes

Son aquellos que proporcionan directrices, políticas, y planes estratégicos para el funcionamiento de la institución y son realizados por el Directorio y/o la máxima autoridad.

2.2.2.16. Procesos Sustantivos

Son los procesos esenciales de la institución, destinados a llevar a cabo las actividades que permitan ejecutar efectivamente la misión, objetivos estratégicos y políticas de la institución.

2.2.2.17. Procesos Adjetivos

Son aquellos que apoyan a los procesos gobernantes y sustantivos, se encargan de proporcionar personal competente, reducir los riesgos del trabajo, preservar la calidad de los materiales, equipos y herramientas. Así mismo, incluyen aquellos que proveen servicios legales, contables, financieros y de comunicación.

2.2.2.18. Proveedor.

Es la institución o persona que dispara el proceso. El proveedor puede ser interno o externo a la institución. En ocasiones el proveedor puede ser el cliente interno, cliente externo ciudadanía, cliente externo empresa/organización y/o cliente externo gobierno.

CAPÍTULO III.

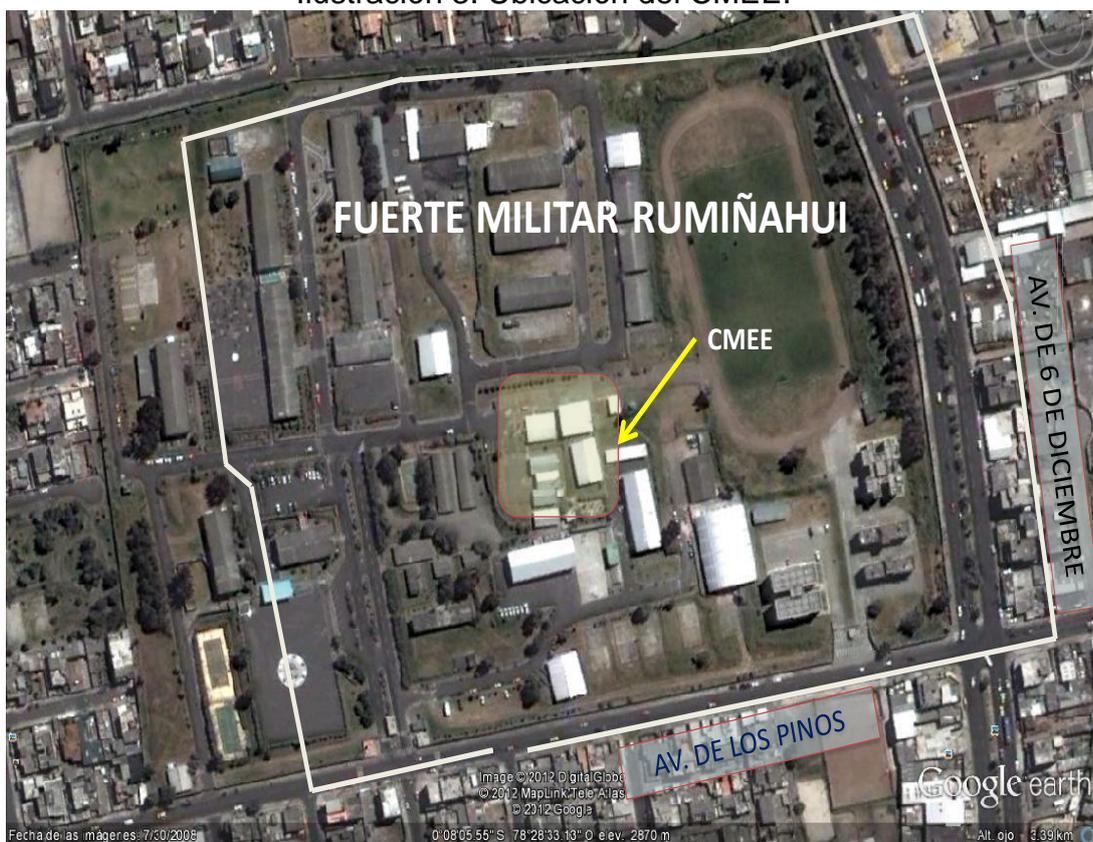
ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL CMEE Y DETERMINACIÓN DE LA ESTRATEGIA.

3.1. DESCRIPCIÓN DEL CMEE.

3.1.1 Ubicación.

El Centro de Metrología del Ejército Ecuatoriano está localizado en la ciudad de Quito – Ecuador (ciudadela Kennedy), es parte del Ejército Ecuatoriano, su ubicación está en la ilustración N° 1:

Ilustración 3. Ubicación del CMEE.



Elaborado por: Xavier Cepeda
Fuente: Google earth.

3.1.2 Evolución del CMEE 1992 - 2011.

3.1.2.1. Diseño, desarrollo inicio de su operación (1992 – 1998)

Respecto a los inicios del CMEE el Coronel Gómez Marcelo (2000), expresa lo siguiente:

La alternativa de solución a la falta de una infraestructura de calibración de equipos de medición eléctrico – electrónicos, era entonces implementar el Centro de Metrología de la Fuerza Terrestre. Esto parte como idea en la década de los 90's, su estudio llega a plantearse como proyecto en el año de 1992 y con la colaboración del INEN a través de un convenio de cooperación con la Comandancia General del Ejército del Ecuador, inicia a materializarse en el año de 1993; este convenio permitió la capacitación de dos Ingenieros, que aprovechando de las relaciones internacionales del Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN) con el National Institute of Standards and Technology (NIST), pudo llevarse a efecto hasta inicios de 1995. Éste marco inicial, la autorización del alto mando militar y el apoyo del Estado Ecuatoriano, permiten la adquisición del equipamiento necesario para implementar laboratorios de calibración, a partir de 1994 los cuales son montados en los laboratorios del NIST, tanto en Boulder, para las áreas de tiempo y alta frecuencia, como en Maryland para las áreas de DC y baja frecuencia.

Una vez instalados el equipamiento de los laboratorios para la calibración de equipos de medición eléctricos – electrónicos, en 1995 inicia el CMEE su operación como parte de Comando de Apoyo Logístico Electrónico hasta agosto de 1998 fecha en que mediante Decreto Ejecutivo No 5, publicado en el registro Oficial No. 323-S de fecha 3 de agosto del referido año, se pone en ejecución el Orgánico correspondiente al quinquenio 1998-2002, a partir de la cual pasa a depender en forma directa de la dirección de Comunicaciones y Sistemas de la Fuerza Terrestre³⁴

3.1.2.2. Creación de los Laboratorios de Temperatura y presión. (1998 –2004)

Entre los años 1998 y 2001, en base a las necesidades crecientes de servicios de calibración en el área de temperatura se creó la necesidad de ampliar los laboratorios metrológicos e implementar campos no considerados³⁵.

En el 2004, considerando que presión es una de las magnitudes de más uso en la industria se forma el laboratorio de presión, orientado a la industria alimenticia, farmacéutica, química, automotriz, refinerías, oleoductos, calderos y centrales térmicas.³⁶

³⁴ Cárdenas P, Hinojosa J. (2002). Historia del Arma de Comunicaciones. Pág. 100

³⁵ Ibidem.

³⁶ Marcelo Murillo. (2004). Libro de Relatoria del Centro de Metrología del Ejército. Pág 20.

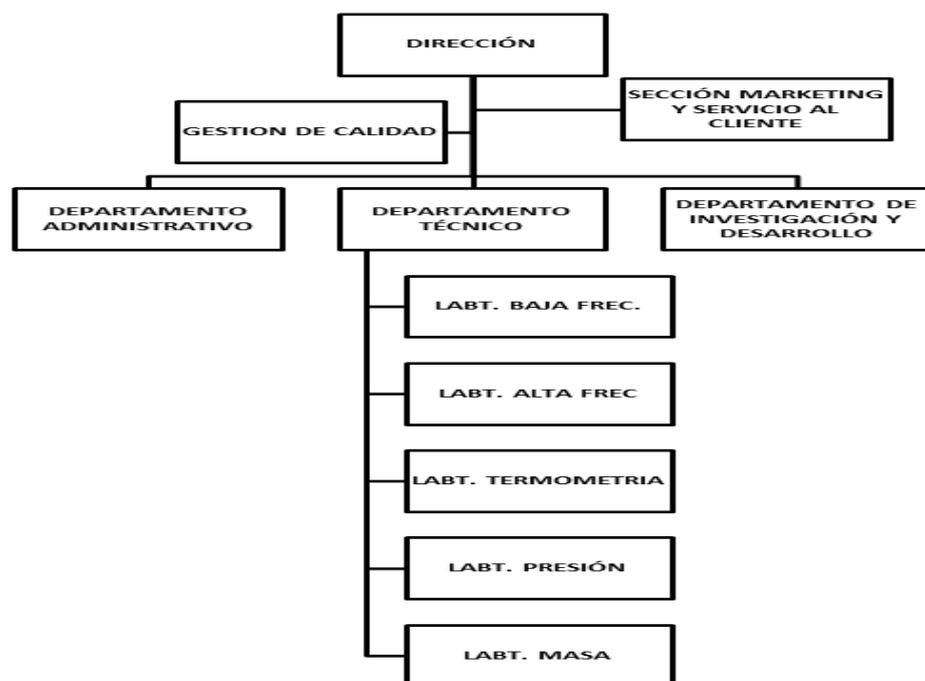
3.1.2.3. Acreditación de los laboratorios del CMEE (2010–2011)

En los dos últimos años obtuvo las certificaciones de laboratorio acreditado bajo Norma NTE INEN ISO/IEC 17025:2005, a través del Organismo de Acreditación Ecuatoriano (OAE) el mismo que es parte de la Corporación Interamericana de Acreditación (IAAC). Son aspectos que facilitan el reconocimiento de las certificaciones que expide el CMEE a nivel nacional e internacional.

3.1.3 Estructura orgánica del CMEE.

La estructura orgánica vigente del CMEE, definida por el Ejército Ecuatoriano para el quinquenio 2007 – 2012, se la puede apreciar en la ilustración N° 4

Ilustración 4. Estructura orgánica del CMEE 2007 - 2012



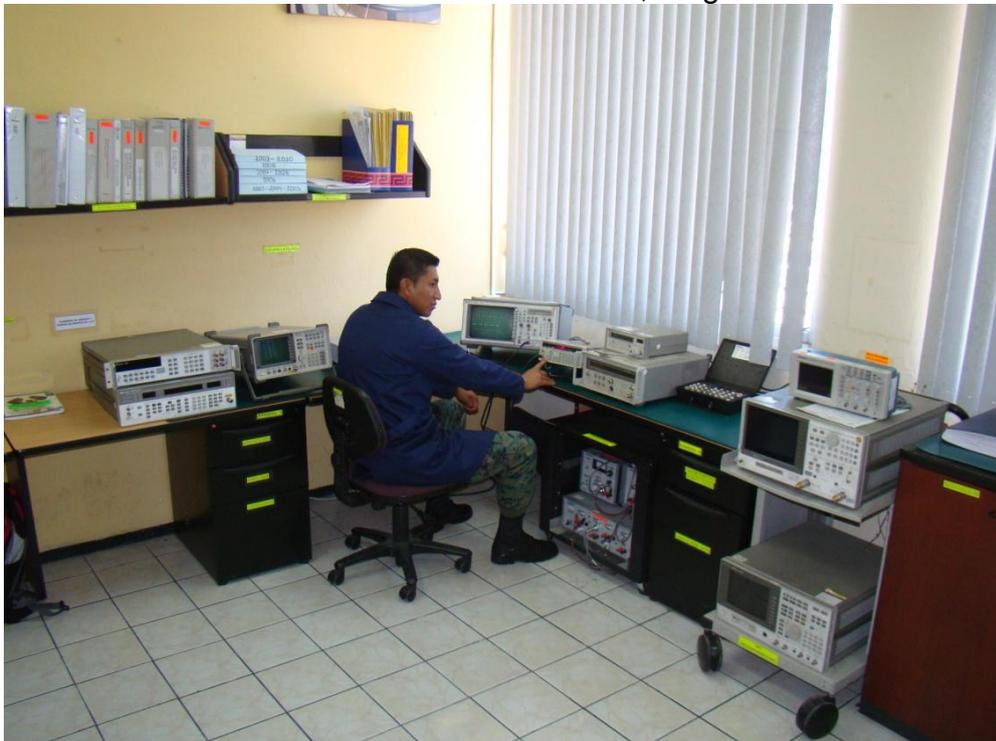
Elaborado por: Ejército Ecuatoriano
Fuente: Orgánico estructural del CMEE.

3.1.4 Laboratorios del CMEE.

En las tablas N° 10, 11, 12, 13, 14 se observa la magnitud, el rango y los instrumentos a calibrar o realizar el ensayo. Esta información es un resumen de los alcances de acreditación reconocidos por el Organismo de Acreditación Ecuatoriano, (2012).

Laboratorio de Alta Frecuencia

Ilustración 5. Lab. de alta frecuencia, magnitudes eléctricas



Elaborado por: Oscar Tipán
Fuente: Centro de Metrología del Ejército.

Tabla 10. Resumen del Alcance del laboratorio de Alta Frecuencia

Magnitud	Rango	Instrumentos
Frecuencia	100 Khz - 20Ghz	Generadores de señales, generadores de frecuencia, contadores de frecuencia, osciloscopios, analizadores de espectro, analizadores de redes, atenuadores.

Elaborado por: Julio Montaluisa
Fuente: Departamento Técnico del Centro de Metrología del Ejército.

Laboratorio de Baja Frecuencia.

Ilustración 6. Lab. de Baja Frecuencia. Magnitudes eléctricas



Elaborado por: Oscar Tipán
Fuente: Centro de Metrología del Ejército.

Tabla 11. Resumen del Alcance del Laboratorio de Baja Frecuencia.

Magnitud	Rango	Instrumentos
Voltaje DC	1 η V - 1KV	Multímetros, voltímetros, amperímetros, óhmetros Generadores de kilovoltios, transformadores, mega óhmetros, hipottester, fuentes AC/DC
Voltaje AC	1 η V - 1KV	
Corriente DC	1 μ A - 520A	
Corriente AC	1 μ A - 400A	
Resistencia	1 m Ω - 1 T Ω	

Elaborado por: Julio Montaluisa
Fuente: Departamento Técnico del Centro de Metrología del Ejército.

Laboratorio de Temperatura.

Ilustración 7. Laboratorio de Temperatura.



Elaborado por: Oscar Tipán
Fuente: Centro de Metrología del Ejército.

Tabla 12. Resumen del Alcance del Laboratorio de Temperatura

Magnitud	Rango	Instrumentos
Temperatura por comparación	-40° C a 962° C	Termocuplas, termómetros digitales y analógicos, termoreactores, termo agitadores, multímetros, cuartos fríos, termocunas, controladores de temperatura, pirómetros.
Temperatura por simulación	-200° C a 1200 ° C	
Temperatura por radiación	-30° C a 500° C	
Caracterización de medios isotérmicos	-200° C a 1200° C	

Elaborado por: Julio Montaluisa
Fuente: Departamento Técnico del Centro de Metrología del Ejército.

Laboratorio de Presión.

Ilustración 8. Laboratorio de Presión



Elaborado por: Oscar Tipán
Fuente: Centro de Metrología del Ejército.

Tabla 13. Resumen del alcance del laboratorio de. Presión

Magnitud	Rango	Instrumentos
Presión	- 09 a 0 PSI exactitud 0.05%	Manómetros, calibradores, transmisores, medidores, registradores, monitores de presión, vacuómetros.
	5 PSI exactitud 0.25%	
	3000 PSI exactitud 0.015 %	
	10000 PSI exactitud 0.25%	

Elaborado por: Julio Montaluisa
Fuente: Departamento Técnico del Centro de Metrología del Ejército.

Laboratorio de Tiempo.

Ilustración 9. Laboratorio de Tiempo



Elaborado por: Oscar Tipán
Fuente: Centro de Metrología del Ejército.

Tabla 14. Resumen del Alcance del Laboratorio de Tiempo

Magnitud	Rango	Instrumentos
Tiempo	0 a 3600 s exactitud 0.058 s	CRONOMETROS, MEDIDORES DE TIEMPO, HOROMETROS, ETC.
	0 a 3600 s exactitud 34,64 s	

Elaborado por: Julio Montaluisa
Fuente: Departamento Técnico del Centro de Metrología del Ejército.

3.2. NIVELES DEL ENTORNO DEL CMEE.

Una de las herramientas que nos facilita el determinar los insumos que se requieren para la planeación estratégica proporcionando información necesaria para la implantación de acciones y medidas correctivas y la generación de nuevos o mejores proyectos de mejora, es el análisis FODA.³⁷ Donde se consideran el ámbito externo (general o macro entorno y el operativo o micro entorno) con sus oportunidades y amenazas, y el ámbito interno con las debilidades y fortalezas que tiene el CMEE. Adicional se considera que las fuerzas que son propulsoras dentro del Centro de Metrología son sus condiciones internas desarrolladas que ayudaran al logro de sus objetivos, mientras que sus debilidades o limitaciones limitarán el alcázar tales objetivos.

La metodología que se optó, para el cumplimiento de esta fase es la desarrolla para la planificación estratégica de la Fuerza Aérea Ecuatoriana, por parte del Dr. Segundo Cargua (2010). La misma que inicia identificando primeramente los ambientes, variables y componentes a donde se orientará la búsqueda de información para el análisis situacional del CMEE.

3.2.1 Ambiente general. (Macro entorno)

Hace referencia a factores generales o macros que norman el quehacer del Ecuador; los mismos que influyen en el desarrollo del mercado y del CMEE con quienes mantiene relaciones de servicio.

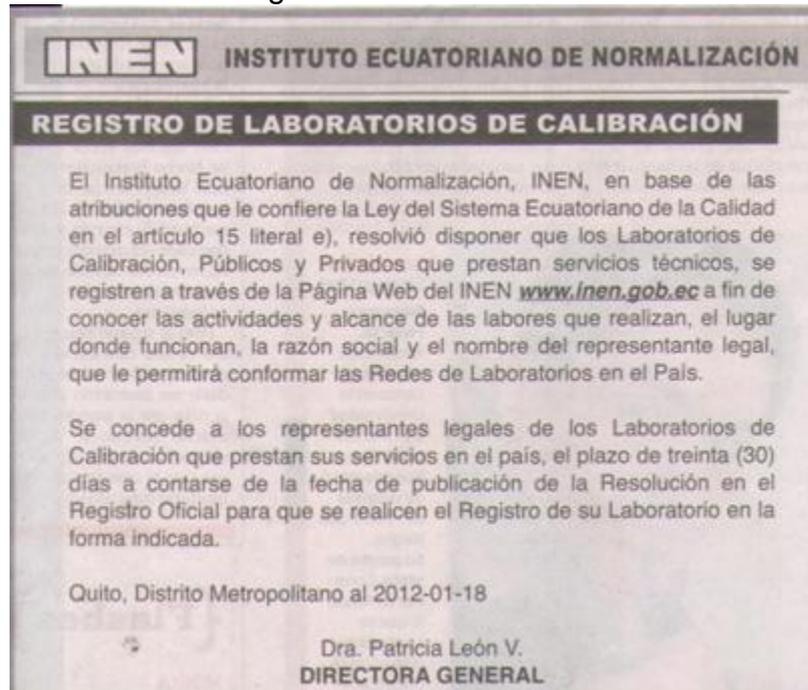
³⁷ Instituto Politécnico Nacional. (2002). Metodología para el análisis FODA.

3.2.1.1 Información del ámbito político – legal:

Político

Mediante comunicado de prensa del 18 de enero de 2012, el INEN resolvió disponer que los laboratorios de calibración públicos y privados se registren, con la finalidad de conformar las Redes de Laboratorios del país, artículo que se presenta en la ilustración N° 10.

Ilustración 10. Registro de Laboratorios de Calibración



Elaborado por: INEN

Fuente: El Comercio. (18 de enero de 2012)

Según oficio N° 12 DDIE – c – 42 la Dirección de Desarrollo Institucional del Ejército, manifiesta que el Ministerio de Industrias y Productividad con fecha 31 de enero del 2012, se encuentra trabajando en mejorar la Red Nacional de Metrología, motivo por el cual se está considerando el apoyo al fortalecimiento del Centro de Metrología del Ejército Ecuatoriano.

Fundamentación legal, (Análisis del marco normativo)

Para este cometido se analizó el marco normativo vigente desde la Constitución de la Republica, las Leyes, Reglamentos y Decretos que tienen relación con el quehacer metrológico, con la finalidad de determinar que se aspectos se están cumpliendo o no; análisis que se sintetiza en la tabla N° 15

Tabla 15. Análisis del marco normativo

NORMA	ATRIBUCIÓN	INSTITUCIÓN ATRIBUIDA	CUMPLE O NO LA ATRIBUCIÓN	PRODUCTOS / SERVICIOS QUE SE GENERAN
CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR				
Art. 85	Formular, ejecutar, evaluar y controlar las políticas públicas y servicios públicos que garanticen los derechos reconocidos en la constitución.	Ministerio de Defensa Nacional	SI	Políticas administrativas para la planificación y el desarrollo institucional.
Art. 154	Ejercer la rectoría de las políticas públicas del área a su cargo y expedir los acuerdos y resoluciones administrativas que requiera su gestión.	Ministerio de Defensa Nacional	SI	Políticas para la administración y Defensa Normas, acuerdos, Resoluciones y Reglamentos para la Defensa.
Art. 162	Emitir Políticas para el desarrollo de la Industria de Defensa, investigación y desarrollo tecnológico militar	Ministerio de Defensa Nacional	SI	Políticas para el Desarrollo Industria de Defensa Políticas para la Investigación y Desarrollo Tecnológico Militar
	Planificar el aporte de Fuerzas Armadas para el Apoyo al Desarrollo Nacional con su contingente en su ámbito y competencia.			Políticas para el Apoyo de Fuerzas Armadas al Desarrollo Nacional.
LEY ORGÁNICA DE LA DEFENSA NACIONAL				
Art. 10 lit. a)	Administrar las Fuerzas Armadas de conformidad a las políticas y directivas impartidas por el Presidente de la República.	Ministerio de Defensa Nacional	SI	Políticas para la administración de FF.AA. Normas, acuerdos, reglamentos internos de gestión
Art. 10 lit. c) y f)	Elaborar la política de la defensa nacional y la directiva de defensa militar	Ministerio de Defensa Nacional	SI	Políticas de defensa nacional Directiva de defensa militar
Art. 10.- Lit. g)	Expedir normas, acuerdos, reglamentos internos de gestión de aplicación general en las tres ramas de las fuerzas armadas, así como los reglamentos internos de gestión de cada fuerza.	Ministerio de Defensa Nacional	SI	Políticas y directrices de control de Calidad del sector defensa
Art. 13.-	Crear órganos de asesoramiento y planificación; control; administración; y, de desarrollo.	Ministerio de Defensa Nacional	SI	Acuerdo de creación del unidad de Control de Calidad del sector Defensa
Disposiciones generales (Octava)	Se prohíbe la utilización de personal y bienes a cargo de las Fuerzas Armadas en actividades propias del sector privado, sean o no remuneradas, medie o no contrato.	Ministerio de Defensa Nacional / CMEE	NO	Servicios de calibración y ensayos
REGLAMENTO A LA LEY ORGÁNICA DE DEFENSA NACIONAL				
Art. 7	Planificar el Desarrollo Institucional de Fuerzas Armadas para su fortalecimiento institucional	Ministerio de Defensa Nacional	SI	Direccionamiento para el Desarrollo Institucional de Fuerzas Armadas.
LEY DEL SISTEMA ECUATORIANO DE LA CALIDAD				
Art. 31.-	En las compras y adquisiciones del sector público deberá demostrarse el cumplimiento de la calidad de dichos bienes y servicios con los reglamentos técnicos pertinentes mediante un certificado de conformidad expedido por un organismo de certificación acreditado o designado en el país.	Centro de Metrología	NO	Certificado de conformidad
Art. 33 Lit. a)	Certificar que los productos cumplan los requisitos reglamentarios exigidos	Centro de Metrología	LIMITADAMENTE	Informes de evaluación Certificado de conformidad de bienes e insumos del Sector Defensa
Art. 44.-	Mantener la trazabilidad de equipos y patrones nacionales a través de comparaciones o calibraciones periódicas	Centro de Metrología	SI	Certificado de calibración (a patrones internacionales)

NORMA	ATRIBUCIÓN	INSTITUCIÓN ATRIBUIDA	CUMPLE ATRIBUCION	PRODUCTOS / SERVICIOS QUE SE GENERAN
LEY ORGÁNICA DE DEFENSA DEL CONSUMIDOR (Ley No. 2000-21)				
Art. 66 .-	Realizar el control de calidad de los bienes y servicios a adquirirse de conformidad con las normas técnicas establecidas.	Centro de Metrología	SI	Informes técnicos (calibración - ensayos)
LEY ORGÁNICA DE LA CONTRALORÍA GENERAL DEL ESTADO, ACUERDO NO. 022-CG				
Art. 1	Implementar un Sistema Integrado de Gestión (SIG) que incluya los siguientes sistemas específicos: Estratégico, de Procesos, de Información, de Talento Humano, de Calidad y Ambiental, de manera que los productos y servicios que genera satisfagan las necesidades y expectativas de la comunidad, agreguen valor público e incrementen la credibilidad.	Centro de Metrología	NO	Sistemas Integrados de gestión de calidad
Art. 2	"Diseñar e implementar el SIG mediante la utilización de las mejores prácticas de la administración moderna, tales como: Gestión por Procesos, Administración por Directrices, Administración de la Calidad Total TQM, Cuadro de Mando Integral, Mejoramiento Continuo, para lo cual de ser necesario, se recurra a alianzas estratégicas, y de ser necesario asesorías especializadas de profesionales.	Centro de Metrología	NO	Manual de procesos
DECRETO EJECUTIVO NRO. 109 DEL 23-OCT-2009 "REFORMAS AL ESTATUTO DEL REGIMEN JURIDICO ADMINISTRATIVO DE LA FUNCIÓN EJECUTIVA"				
Art. 10.2. b)	Garantizar el cumplimiento de las normas técnicas, así como los estándares de calidad y eficiencia en el ejercicio de las competencias y en la prestación de los servicios públicos, atendiendo el interés general y el ordenamiento jurídico.	Ministerio de Defensa Nacional / CMEE	SI	Informes técnicos
DECRETO EJECUTIVO NRO. 784 DEL 13-JUL-2011 "NORMA TÉCNICA DE GESTIÓN DE PROCESOS"				
Art. 3	Ámbito de aplicación.- La presente norma y su guía metodológica serán de uso y cumplimiento obligatorio por las instituciones de la Administración Pública Central, Institucional y dependiente de la Función Ejecutiva.	Ministerio de Defensa Nacional / CMEE	NO	Manual y estatuto por procesos.
RESOLUCIÓN SENRES 251 DEL 17-ABR-2006 "NORMA TÉCNICA PARA EL DISEÑO DE ESTATUTOS ORGÁNICOS"				
Art. 1	Ámbito.- "La presente norma es de aplicación obligatoria en los procesos de diseño y reformas de estructuras organizacionales, que se ejecuten en las instituciones del Estado..."	CMEE	NO	Estatuto Orgánico de Gestión organizacional por procesos.
METODOLOGÍA PARA ADMINISTRACIÓN DE PROCESOS EN LAS INSTITUCIONES PÚBLICAS DE LA SECRETARÍA DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA				
OBJETIVO Y ALCANCE	Las instituciones públicas deberán administrar y gestionarse por procesos con la finalidad de mejorar continuamente la gestión ; en la que se deberá contemplar la identificación de los procesos, la priorización, modelado, definición de indicadores, medición y control.	CMEE	NO	Modelo de Gestión Manual de procesos

Elaborado por: Xavier Cepeda y Hugo Gómez
Fuente: Normativa legal vigente-julio-2012

3.2.1.2 Información del ámbito tecnológico:

El Ministerio de Defensa Nacional a través del Centro de Metrología, suscribió el “Convenio de Cooperación entre el Centro Nacional de Metrología de los Estados Unidos Mexicanos (CENAN) y el Centro de Metrología del Ejército Ecuatoriano en materia de Cooperación en Metrología y Patrones de Medición”, el 20 de diciembre del 2011. Este convenio las partes podrán llevar a cabo actividades de:

- Comparación de patrones.
- Asistencia técnica y consultoría.
- Realización de proyectos conjuntos de investigación.
- Intercambio de investigadores invitados.
- Intercambio de información técnica, materiales y publicaciones.
- Participación en seminarios, talleres y cursos de entrenamiento en los laboratorios de las contrapartes.

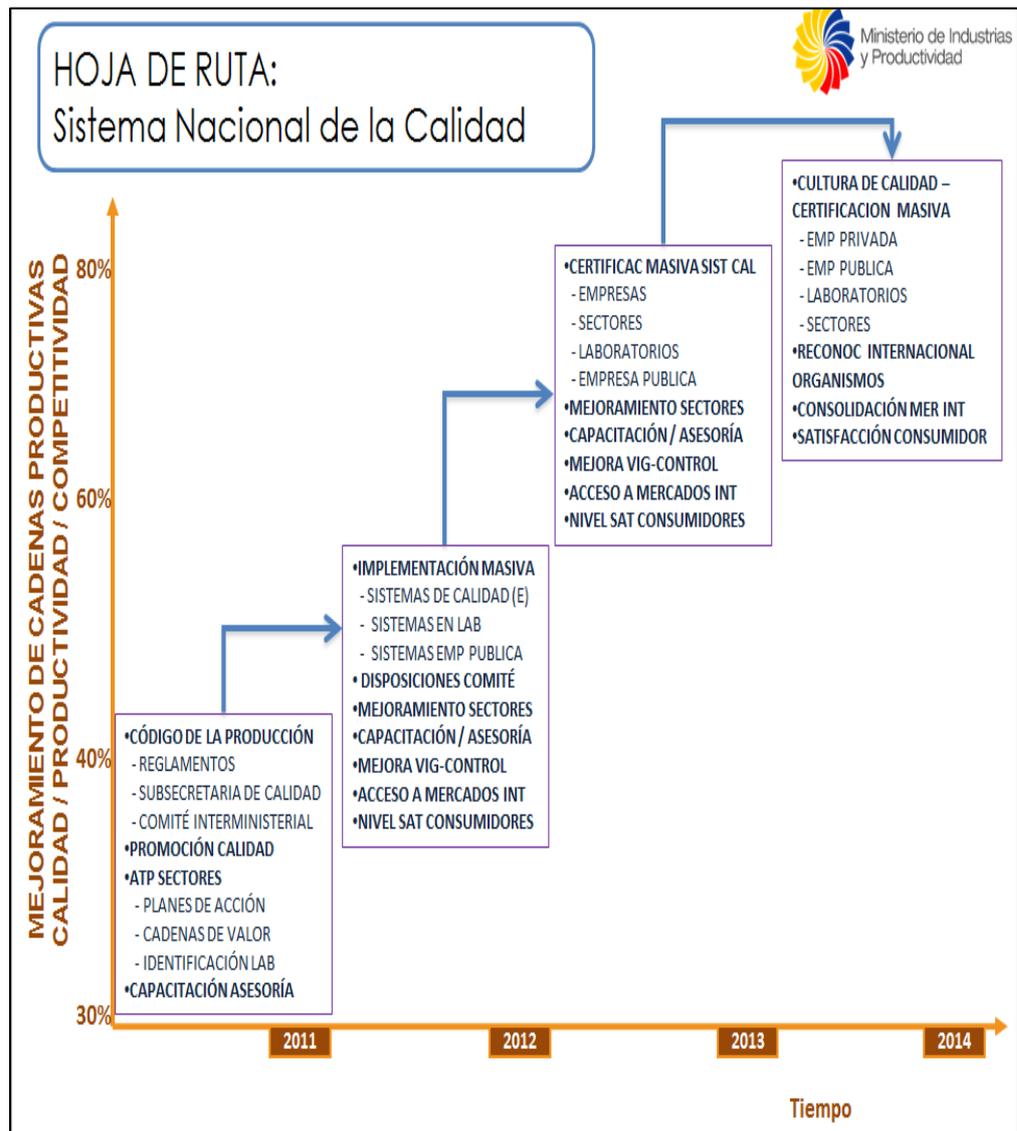
Cabe indicar que este convenio se encuentra registrado en los archivos, de la Dirección de Instrumentos Internacionales del Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio e Integración del Ecuador, con fecha 12 de febrero del 2012,

3.2.1.3 Información del ámbito económico:

Sobre la Transformación del Sistema Nacional de la Calidad para fortalecer las cadenas productivas y proteger al consumidor, el MIPRO publica en su web, una hoja de ruta donde se prevé la

certificación masiva para el 2014, de las empresas privada y pública; sectores y laboratorios, según se muestra en la ilustración N°. 11.

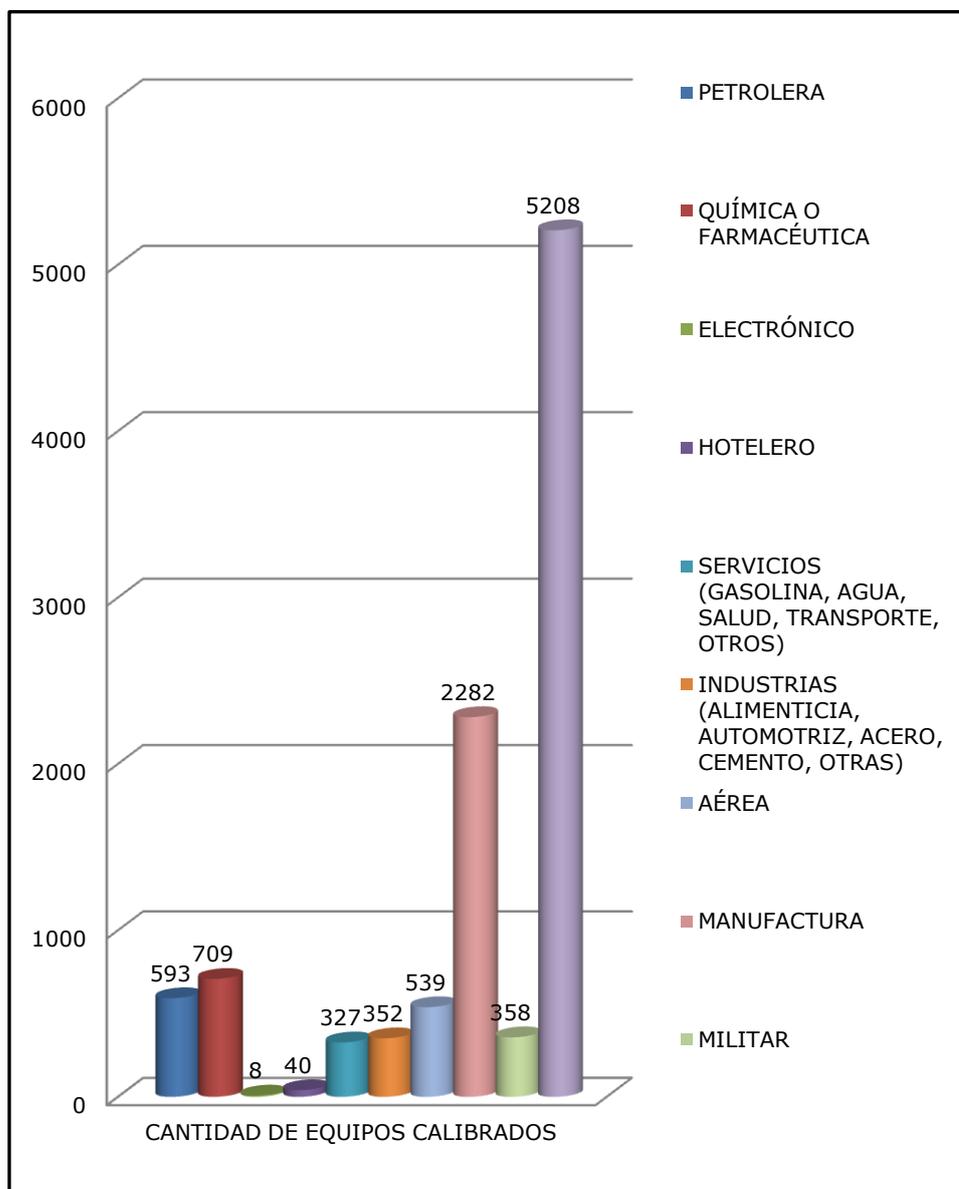
Ilustración 11. Hoja de Ruta, Sistema Nacional de la Calidad.



Elaborado por: Ministerio de Industrias y Productividad.
Fuente: Sistema Nacional de la Calidad. (Agosto, 2011). Transformación del Sistema Nacional de la Calidad <http://www.mipro.gob.ec/images/stories/CALIDAD/Sistema_Nacional_Calidad.ppt>[2012, abril 13]

La contribución que realiza el Ejército a la calidad del país a través del CMEE, en los años 2011 – 2012, se puede apreciar en la ilustración N° 12.

Ilustración 12. Contribución a la calidad CMEE 2010 – 2011



Elaborado por: Xavier Cepeda, Hugo Gómez.
Fuente: Centro de Metrología del Ejército.

3.2.1.4 Información del ámbito defensa:

En las tablas 16-17-18 y 19, se visualiza el posible aporte que el CMEE con su capacidad actual, puede generar si amplía los servicios a las Fuerza Naval y Aérea; y, Aviación del Ejército,

Centro de Mantenimiento Aeronáutico de la Fuerza Aérea. (CEMA)

Tabla 16. Potenciales equipos a calibrarse del CEMA.

MAGNITUD	# EQUIP.	CMEE		LAB. INTERNACIONAL		AHORRO	OBSERVACIONES
		COSTO CMEE	COSTO TOTAL APROX	COSTO APROX	COSTO TOTAL APROX		
Presión	67	50	3.350	1.000	6.7000	63.650	Manómetros analógicos y transmisores de presión en diferentes rangos
Temperatura	11	50	550	1.000	11.000	10.450	Termómetros y sensores de temperatura
Baja frecuencia	21	50	1050	1.000	21.000	19.950	Voltímetro, amperímetro
Alta frecuencia y patrones	6	80	480	1.200	7.200	6.720	Horómetros, frecuencímetros
TOTAL	105		5.430		106.200	100.770	

Elaborado por: Hugo Gómez, Xavier Cepeda (2012)

Fuente: Centro de Metrología del Ejército, (2011) Informe de las necesidades de calibración CEMA

Fuerza Naval.

Tabla 17. Potenciales equipos a calibrarse en la Fuerza Naval.

MAGNITUD	# EQUIP.	CMEE		LAB. INTERNACIONAL		AHORRO	OBSERVACIONES
		COSTO CMEE	COSTO TOTAL APROX	COSTO APROX	COSTO TOTAL APROX		
Presión	432	50	21.600	1.000	432.000	410.400	Manómetros analógicos y transmisores de presión en diferentes rangos
Temperatura	282	50	14.100	1.000	282.000	267.900	Termómetros y sensores de temperatura
Baja frecuencia	138	50	6.900	1.000	138.000	131.100	Voltímetro, amperímetro
Alta frecuencia y patrones	12	80	960	1.200	14.400	13.440	Horómetro, frecuencímetros, osciloscopios
TOTAL	864		43.560		866.400	822.840	

Elaborado por: Hugo Gómez, Xavier Cepeda (2012)

Fuente: Centro de Metrología del Ejército, (2011) Informe de las necesidades de calibración Fuerza Naval

Aviación del Ejército.

Tabla 18. Potenciales equipos a calibrarse de la Aviación del Ejército

MAGNITUD	# EQUIP.	CMEE		LABORATORIO INTERNACIONAL		AHORRO	OBSERVACIONES
		COSTO CMEE	COSTO TOTAL APROX	COSTO APROX	COSTO TOTAL APROX		
Presión	7	50	350	1.000	7.000	6.650	Manómetros analógicos y transmisores de presión, bancos de pruebas de presión
Temperatura	200	50	10.000	1.000	200.000	190.000	Termocuplas de 42 motores
Baja frecuencia	4	50	200	1.000	4.000	3.800	Maletas de verificación de las cajas de control de las aeronaves
TOTAL	211		10.550		211.000	200.450	

Elaborado por: Hugo Gómez, Xavier Cepeda. (2012)

Fuente: Centro de Metrología del Ejército, (2011) Informe de las necesidades de calibración de la Aviación del Ejército.

A partir de las tablas descritas anteriormente, a continuación se detalla el posible ahorro para las Fuerzas Armadas, si se utiliza las capacidades actuales del CMEE:

Tabla 19. Ahorro para FF.AA. por servicios metrológicos.

FUERZA / ARMA	CALIB. EXTERIOR	CALIB. CMEE	AHORRO APROX FF.AA
Fuerza Naval.	866.400	43.560	822.840
Fuerza Aérea.	106.200	5.430	100.770
Aviación ejército.	211.000	10.550	200.450
TOTAL	1183.600	59.540	1'124.060

Elaborado por: Hugo Gómez, Xavier Cepeda. (2012)

Fuente: Centro de Metrología del Ejército, (2011) Informe de las necesidades de calibración en FF.AA.

La reestructuración de FF.AA. se cumple siguiendo varias líneas de acción estratégicas, entre otras, la redefinición de parámetros para las adquisiciones, sustentado en una moderna economía de

defensa³⁸. Esta línea abre la posibilidad para que las actividades de calibración y ensayos realizadas por el CMEE sirvan como apoyo al cumplimiento de esta línea.

Otro aspecto que influye en el macro entorno, es la rotación del personal militar por sistema de pases; aspecto se debe a directrices institucionales por parte del Comando General del Ejército mediante el cual se obliga a todo el personal militar a rotar por las diferentes regiones y plazas del país, obligando que cada dos tres años se produzcan traslados, cual genera una inestabilidad en el personal, en especial aquel personal técnico del Centro de Metrología; considerando que la especialización y capacitación es un tema neurálgico que requiere al menos un tiempo aproximado de dos años.

3.2.2 Entorno operativo. (Micro entorno).

Es conocido también como el entorno industrial o medio competitivo del que forma parte una organización, en el caso del CMEE estará enmarcado básicamente en el sector de la metrología industrial (calibraciones y ensayos). Los actores principales en este medio se determinaron en base a la información que publica el OAE en su sitio web, sobre los laboratorios acreditados. Es de señalar que, a más de los laboratorios referidos en la tabla N° 20, está el INEN como ente Rector de la Metrología en el país, pero que no dispone de las magnitudes eléctricas que el CMEE dispone.

³⁸ Javier Ponce Cevallos. (2011). Agenda Política de La Defensa. Ministerio de Defensa Nacional.

Tabla 20. Competidores potenciales

LABORATORIOS DE ENSAYO.		
LABORATORIO	RANGO (COMPARACIÓN DE TEMPERATURAS)	CIUDAD.
CMEE	-40 °C a 600 °C	QUITO
ELICROM CIA. LTDA	-5°C a 200°C	GUAYAQUIL
CALIBRACIÓN		
LABORATORIO	MAGNITUD	CIUDAD.
ELICROM CIA. LTDA	- PRESIÓN. - TEMPERATURA.	GUAYAQUIL
METROLAB	- PRESION.	GUAYAQUIL
Lab. de Ensayos Metrológicos y de Materiales LEMAT de la Escuela Politécnica del Litoral (ESPOL)	- PRESIÓN	GUAYAQUIL
METROLOGIC S.A.	- PRESIÓN. - TEMPERATURA	QUITO
OBSERVACIÓN: En las magnitudes de tiempo, voltaje, corriente, resistencia y frecuencia no existe referencias en el OAE de la existencia de laboratorios acreditados en el Ecuador.		

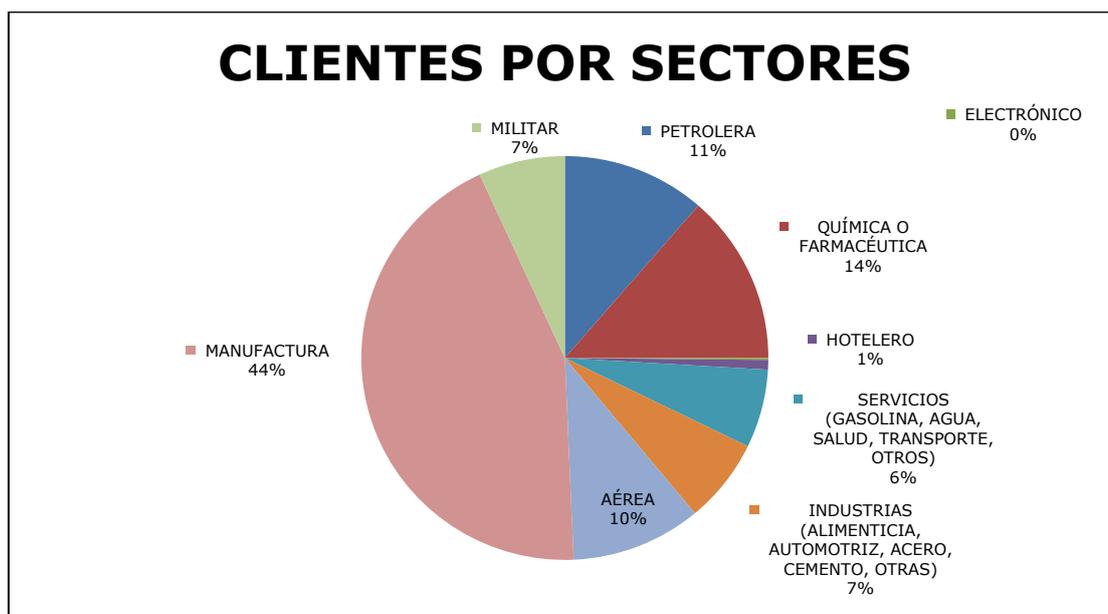
Elaborado por: Hugo Gómez, Xavier Cepeda. (2012)

Fuente: Organismo de Acreditación Ecuatoriano, (2012)

<http://www.oae.gob.ec/index.php?option=com_wrapper&view=wrapper&Itemid=121> [13 de Abril, 2012]

De igual forma en este entorno están los clientes del CMEE, los que se identifican según su nivel de participación en la ilustración N° 13.

Ilustración 13. Clientes del CMEE.



Elaborado por: Xavier Cepeda, Hugo Gómez.

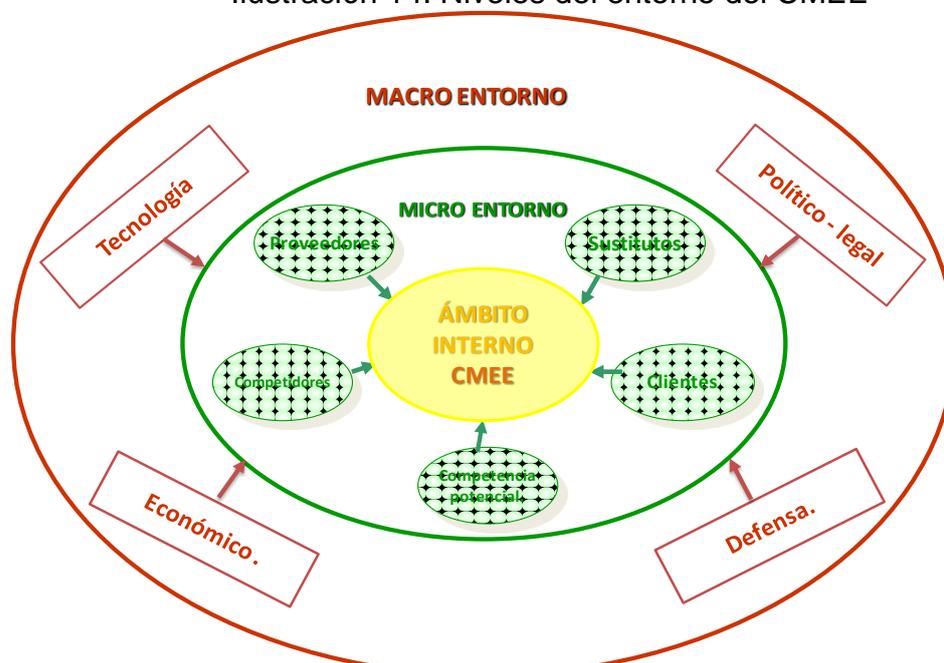
Fuente: Centro de Metrología del Ejército.

3.2.3 Ámbito interno.

Hace referencia al desempeño de los sistemas operativos y de apoyo de la organización; su análisis permitirá establecer la capacidad operativa o ventaja competitiva de la institución. Su enfoque está en las capacidades desarrolladas por el CMEE en sus 17 años de funcionamiento.

Los tres ambientes descritos anteriormente se sintetizan en la siguiente ilustración:

Ilustración 14. Niveles del entorno del CMEE



Elaborado por: Hugo Gómez, Xavier Cepeda. (2012)
Fuente: Dirección de Desarrollo Institucional.

3.2.4 Variables y componentes del ambiente general (Macro entorno).

Variables.

De los factores mencionados, en la ilustración N° 15 se generaran las oportunidades y amenazas en el desenvolvimiento del CMEE.

Ilustración 15 Ambiente General del CMEE.



Elaborado por: Gómez, Hugo; Xavier, Cepeda. (2012)
Fuente: Centro de Metrología del Ejército

Componentes

Tabla 21. Componentes del ambiente general macro entorno

Económico	Político legal	Tecnológico	Defensa
<ul style="list-style-type: none"> - Cadenas productivas y protección al consumidor. 	<ul style="list-style-type: none"> - Decretos Ejecutivos - Disposición de ente Rector de la Metrología - Actores políticos en el ámbito de la calidad - Convenios 	<ul style="list-style-type: none"> - Dependencia tecnológica. - Inter comparaciones o ensayos de aptitud. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cumplimiento de la normativa vigente. - Optimización de los recursos. - Verificación del equipamiento. - Rotación de personal (pases)

Elaborado por: Xavier, Cepeda; Hugo, Gómez, (2012)
Fuente: Centro de Metrología del Ejército

3.2.5 Variables y componentes del entorno operativo (Micro entorno)

Variables.

En base a las consideraciones de Michael Porter, donde al ambiente industrial (entorno operativo) se determinan las siguientes variables: clientes o beneficiarios de los servicios; capacidad de negociación de los proveedores; productos sustitutos que satisfagan las mismas necesidades

de los clientes; rivalidad entre competidores; competencia potencial – barreras de entrada. Con estos criterios las variables del entorno operativo del CMEE serán las que se identifican en la ilustración N° 16.

Ilustración 16. Entorno Operativo del CMEE.



Elaborado por: Xavier, Cepeda; Hugo, Gómez, (2012)
Fuente: Centro de Metrología del Ejército

Componentes.

Tabla 22. Componentes del entorno operativo

Cientes	Competidores.	Proveedores
<ul style="list-style-type: none"> – Volumen de servicios prestados. – Posicionamiento. – Quienes son los clientes. – Potenciales. 	<ul style="list-style-type: none"> – Acreditación ISO 17025 – Cantidad de laboratorios y la magnitud. 	<ul style="list-style-type: none"> – Quienes son. – Condiciones de la oferta nacional o internacional y el servicio de aduanas.

Elaborado por: Xavier, Cepeda; Hugo, Gómez, (2012)
Fuente: Centro de Metrología del Ejército

En lo referente a los competidores potenciales, considerando el desarrollo tecnológico alcanzado por el CMEE, a través de las características metrológicas de sus patrones de referencia y la trazabilidad a laboratorios de los Estados Unidos de Norte América, México, Alemania e Inglaterra; es una barrera de entrada muy fuerte a salvar por posibles competidores. Sin duda las certificaciones de acreditación bajo Norma ISO 17025 también es una consideración que debe tomar en cuenta cualquier potencial competidor. La rivalidad entre laboratorios no se percibe ya que

como se estableció anteriormente son escasos o no existen en el país, en las magnitudes que maneja el CMEE. Adicionalmente la misión del centro contempla el apoyo al desarrollo y no la competencia, considerando también que tiene un amplio mercado militar para servir como se ha manifestado.

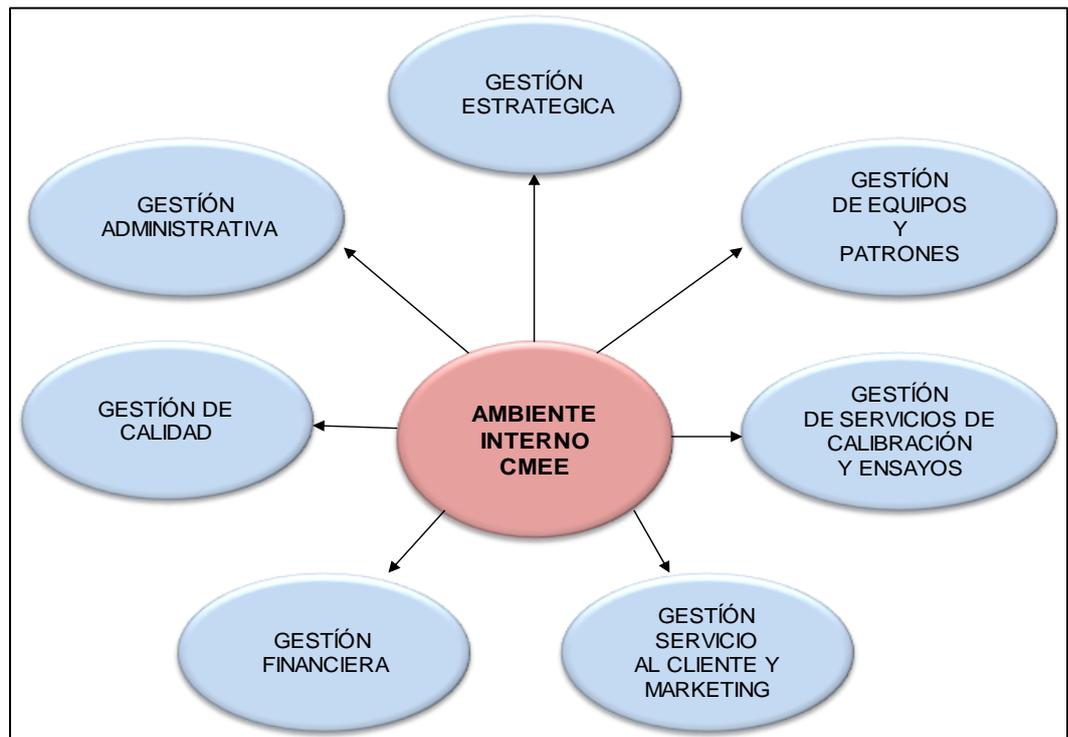
Sobre los productos sustitutos a la calibración o ensayos, no se visualiza ninguno, que facilite la determinación del error e incertidumbre que dispone un equipo.

3.2.6 Variables y componentes del ámbito interno.

Variables.

Facilitan evaluar el desempeño de todos los sistemas del CMEE a fin de determinar fortalezas y debilidades que caracterizan al centro, es decir aquellas que le permitan obtener una ventaja o desventaja competitiva, las principales variables que serán investigadas son las que se identifican en la ilustración N° 17.

Ilustración 17 Variables del ambiente interno del CMEE.



Elaborado por: Xavier, Cepeda; Hugo, Gómez, (2012)
Fuente: Centro de Metrología del Ejército

Componentes.

Tabla 23. Componentes del ambiente interno

GESTIÓN	COMPONENTE
Estratégica	<ul style="list-style-type: none">– Plan estratégico.– Cumplimiento de objetivos.– Definición y efectividad de estrategias.
De Equipos y Patrones	<ul style="list-style-type: none">– Mantenimiento de la trazabilidad.– Mantenimiento.– Calibración de equipos patrones del CMEE.– Inter comparaciones
De calibración y ensayos.	<ul style="list-style-type: none">– Patrones utilizados.– Procedimientos de calibración y ensayos.
Gestión financiera.	<ul style="list-style-type: none">– Cumplimiento normativa compras públicas.– Independencia financiera.– Planificación presupuestaria.– Ejecución presupuestaria.– Evaluación presupuestaria.– Asesoramiento.
Servicio al Cliente y Marketing.	<ul style="list-style-type: none">– Ofertas Contratos y órdenes de trabajo.– Difusión.
Calidad.	<ul style="list-style-type: none">– Quejas.– Normas.
Administrativa.	<ul style="list-style-type: none">– Dependencia.– Estructura orgánica.– Dirección.– Suministros, insumos y equipos.– Talento humano.– Principios y valores

Elaborado por: Xavier, Cepeda; Hugo, Gómez, (2012)
Fuente: Centro de Metrología del Ejército

3.3. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIONAL DEL CMEE.

Una vez que se ha identificado y definido las variables y componentes en cada uno de los ambientes, siguiendo la metodología de análisis FODA, en las siguientes matrices se analizarán el contexto de cada una ellas.

3.3.1 Ambiente general.

Tabla 24. Matriz de análisis situacional del ambiente general

VARIABLE/ COMPONENTE	SITUACIÓN ACTUAL	SITUACIÓN PROYECTADA	POR QUE ES OPORTUNIDAD O AMENAZA.	IMPACTO EN FF.AA.
Económico - Cadenas productivas y protección al consumidor	El Sistema Nacional de la Calidad, en el 2012 pretende la implementación masiva de: Sistemas de Calidad, Sistemas en Laboratorios... adicional tener acceso a mercados internacionales. Según la hoja de ruta del Sistema Nacional de la Calidad.	Al 2014, apoyar al cumplimiento de la hoja de ruta, en la Cultura de calidad - Certificación masiva.	Oportunidad: Facilita la eliminación de barreras comerciales garantizando el apoyo del desarrollo nacional.	- Cumplimiento de la constitución de apoyar al desarrollo nacional - Mejoramiento de la imagen institucional.
Defensa. Cumplimiento de la normativa vigente Optimización de los recursos de FF.AA. Verificación del equipamiento. Rotación de personal.	- Cumplimiento de la constitución en su art. 162, referente al aporte de FF.AA. con su contingente al desarrollo. - El Ejército Ecuatoriano a través del CMEE apoyo a la calidad del país con la calibración de 5208 equipos de medición de diferentes sectores. - Existe 1280 equipos, de la Fuerza Naval, Aérea y Aviación del Ejército, que pueden ser calibrados en el CMEE, pero no se aprovecha su capacidad. - El CMEE cuenta con la capacidad de realizar calibraciones y ensayos que apoyen a la comprobación del cumplimiento de estándares del equipamiento que adquiere FF.AA. (Presión, temperatura y eléctricos). - El sistema de rotación establecido en el Ejército no permite la estabilidad de personal.	- Ahorro para FF.AA. de aproximadamente un millón de dólares, según tabla N° 19. En un periodo de calibración o ensayo. - Ser un apoyo para el cumplimiento de una de las líneas de acción estratégicas en la reestructuración de FF.AA.: redefinición de parámetros para las adquisiciones. - Estabilidad del personal técnico. - Uso de las capacidades del centro por las tres fuerzas.	Oportunidad: - La Constitución faculta brindar este apoyo. - Se ampliaría otros campos metrológicos en base a las necesidades de FF.AA., de tal forma que se pueda confirmar que los equipos que se compran cumplen con los estándares requeridos. - La existencia de equipos por calibrar de otras fuerzas, es un nicho de mercado para el CMEE. Amenaza: El centro pierde personal con experiencia y capacitado.	- Cumplimiento constitucional - Optimización de los recursos. Se limita el desarrollo y crece la dependencia tecnológica

VARIABLE/ COMPONENTE	SITUACIÓN ACTUAL	SITUACIÓN PROYECTADA	POR QUE ES OPORTUNIDAD O AMENAZA.	IMPACTO EN FF.AA.
Político-legal Decretos Ejecutivos Disposición de ente Rector de la Metrología Actores políticos en el ámbito de la calidad Convenios	<ul style="list-style-type: none"> - No cumple con la disposición del gobierno relacionada a que toda institución pública debe gestionarse bajo procesos. (Dec. 784) - El INEN dispone que se registren los laboratorios de calibración y ensayos públicos y privados para conformar las redes de laboratorios. - El MIPRO, tiene la intención de apoyar al fortalecimiento del CMEE. - Convenio CENAN de México, facilita la cooperación metrológica. 	<ul style="list-style-type: none"> - Una organización sostenible, con un sistema de gestión bajo procesos. 	<p>Oportunidad: Contar con una organización basada en procesos que permita al centro ser más competitivo.</p> <p>Ser parte de la red de laboratorios.</p> <p>Disponibilidad de cooperación metrológica internacional.</p>	<p>Disponer una organización que permita coadyuvar al desarrollo de la calidad en FF.AA.</p>
Tecnológica. Dependencia tecnología Inter comparaciones o ensayos de aptitud.	<ul style="list-style-type: none"> - Existe equipamiento sobre todo militar que no se calibra en el centro. - Las inter comparaciones son un requisito indispensable para mantener la acreditación por parte del OAE. Es complicada su realización, vista que el país son muy limitados o no existen los laboratorios en las magnitudes que tiene el centro. 	<p>Evitar que este equipamiento salga a calibrarse en el exterior.</p>	<p>Oportunidad: Permite disminuir la dependencia tecnológica en el área metrológica.</p> <p>Amenaza: Pérdida de la acreditación por el incumplimiento del requisito del OAE</p>	<p>Limitar la dependencia tecnología.</p> <p>No disponer de un centro acreditado para la calibración/ensayo.</p> <p>Mayores egresos por este concepto</p>

Elaborado por: Xavier, Cepeda; Hugo, Gómez, (2012)
 Fuente: Centro de Metrología del Ejército

3.3.2 Entorno operativo.

Tabla 25. Matriz de análisis situacional del ambiente operativo

VARIABLE/ COMPONENTE	SITUACIÓN ACTUAL DEL CMEE	SITUACIÓN PROYECTADA	POR QUE ES UNA OPORTUNIDAD O AMENAZA.	IMPACTO EN FF.AA.
Clientes. – Volumen de servicios prestados – Posicionamiento. – Quienes son los clientes. – Potenciales clientes.	– En el 2010 – 2011, se calibraron 5208 equipos. – Dispone en su base de datos de clientes a 668 organizaciones públicas y privadas que confían en sus servicios. – De las 500 más grandes empresas del Ecuador según la edición de septiembre del 2011, de la revista Vistazo, el centro dispone en su base como sus clientes a 103 de ellas. – Pertenecen a los sectores: Petrolera, farmacéutica, manufactura, militar y aeronáutica.	– Incremento de la demanda de los servicios metrológicos. – Ampliar la prestación de servicios a las tres fuerzas.	Oportunidad: Permite explotar en forma adecuada las capacidades del centro. Ampliando los servicios a las otras fuerzas Tiene un reconocimiento a nivel nacional por la industria. (posicionamiento)	Contar con equipamiento certificado a través de ensayos o calibraciones.
Competidores. – Acreditación ISO 17025 – Cantidad de laboratorios y la magnitud.	– Existe 3 competidores en la magnitud de presión; y 3 en temperatura. – En las magnitudes de tiempo, voltaje, corriente, resistencia y frecuencia no existe referencias en el OAE de la existencia de laboratorios acreditados en el Ecuador.	No se considera ya que el CMEE no tiene como parte de su misión ser un apoyo al desarrollo.		Ninguno ya que la actividad del CMEE es la de calibración del equipamiento militar, los otros laboratorios son para la industria de otros sectores.
Proveedores. – Quienes son. – Condiciones de la oferta nacional o internacional de y el servicio de aduanas	– Los laboratorios donde se calibran los patrones de referencia están en los EE.UU., Alemania y Reino Unido. Su costo está entre los 850 y 2894 dólares y un tiempo de demora de aproximadamente 90 días, entre calibración y tramites de aduana. – A nivel nacional el INEN es proveedor en los parámetros de humedad, temperatura y presión.	Mejorar las condiciones para la calibración de los patrones de referencia del CMEE con el apoyo del gobierno.	Amenaza, limita las operaciones del CMEE. Los costos y el tiempo de espera para poder utilizar el patrón son elevados.	Posibilidad de dejar de cumplir con su apoyo al desarrollo en este ámbito de la calidad.

Elaborado por: Xavier, Cepeda; Hugo, Gómez, (2012)
 Fuente: Centro de Metrología del Ejército

3.3.3 Ámbito interno.

Tabla 26. Matriz de análisis situacional del ambiente interno

VARIABLE/ COMPONENTE	SITUACIÓN ACTUAL DEL CMEE	SITUACIÓN PROYECTADA	POR QUE ES UNA DEBILIDAD O FORTALEZA.	IMPACTO EN FF.AA.
G. Estratégica – Plan estratégico. – Cumplimiento de objetivos. – Definición y efectividad de estrategias.	– Plan estratégico 2010 - 2012, requiere ser actualizado. – Los objetivos del plan sean cumplido. – Se mantiene la Acreditación, – Se incrementó el mercado público y privado; – Se mejoró la capacitación del personal tanto a nivel nacional como internacional.	Planificación actualizada Mantener la certificación de acreditación...	Debilidad: Planificación estratégica no alineada, limita el desarrollo en el contexto de la institución. Fortaleza: Dispone de una planificación que facilita alcanzar los objetivos.	Cumplir con los objetivos de FF.AA. en el área de calidad.
G. Equipos y patrones. – Mantenimiento de la trazabilidad. – Mantenimiento. – Calibración de los equipos patrones del CMEE.	– Su cadena de trazabilidad está definida. – Se ejecuta estrictamente los planes de mantenimiento y calibración, se registra en las hojas de vida de los patrones.	Mantener la trazabilidad hacia patrones internacionales	Fortaleza: Disponer de equipos trazables a patrones internacionales. Planes de calibración y mantenimiento cumplidos. Su registro está en las hojas de vida de los patrones.	Cumplir con los objetivos de FF.AA. en el área de calidad.
G. Calibración y ensayos. – Patrones de trabajo utilizados. – Procedimientos. – Certificaciones.	– Los patrones de trabajo que se utilizan tienen una exactitud de al menos tres veces mejor en relación a la del cliente. – Las calibraciones y ensayos se realizan bajo procedimientos, según Norma ISO 17025. – Se entrega certificados respaldados bajo Norma ISO 17025.	Continuar prestando servicios bajo Norma ISO 17025.	Fortaleza: Contar con un sistema de gestión de calidad permiten entregar certificaciones bajo Norma ISO 17025.	Disponer de equipos calibrados que ayuden a reducir los niveles de riesgo.
G. Financiera. – Cumplimiento de la ley y reglamento de compras públicas.	– La ejecución presupuestaria se realiza a través del portal de compras en base al presupuesto aprobado.	Disponer de una unidad financiera que apoye al desarrollo sostenible del centro.	Fortaleza: Se cumple con la normativa de compras del sector público.	

VARIABLE/ COMPONENTE	SITUACIÓN ACTUAL DEL CMEE	SITUACIÓN PROYECTADA	POR QUE ES UNA DEBILIDAD O FORTALEZA.	IMPACTO EN FF.AA.
G. Financiera. – Independencia financiera. – Planificación presupuestaria. – Ejecución presupuestaria. – Asesoramiento.	– No dispone de una unidad financiera, las funciones de esta se realizan a través de la del Agrupamiento de Comunicaciones (AGRUCOMGE) unidad que no tiene ninguna relación con el CMEE. – La planificación presupuestaria se realiza sin el asesoramiento de financiero – El depender de una unidad financiera no orgánica, limita la ejecución, evaluación y asesoramiento presupuestario.	Disponer de una unidad financiera que apoye al desarrollo sostenible del centro.	Debilidad. El no disponer de una unidad financiera limita la planificación, ejecución y evaluación, repercutiendo en la oportunidad de la gestión financiera.	
G. Servicio al cliente y Marketing. Personal. Planes	– No dispone de personal capacitado esta área. – No dispone de estudios de fidelización. – No existe un plan de marketing, que ayude en la ampliación de mercados y la difusión de los servicios.	Contar con personal capacitado esta área	Fortaleza: Dispone de una página Web para la difusión de las capacidades y actividades del centro. Debilidad: No se dispone de personal capacitado que desarrolle la planificación en marketing. No hay estudios de fidelización. No existe una metodología que ayude en la ampliación de mercados y la difusión de los servicios.	Mejor imagen, Conocimiento de las capacidades del centro en todas las fuerzas
G. Calidad. – Certificaciones. – Quejas. – Normas.	– En su manual de calidad establece como se debe manejar una queja. – En el 2010 se registró una sola queja formal, la cual se la manejo y se evidencio la conformidad del cliente. – El centro tiene acreditado bajo norma ISO 17025 a sus cinco laboratorios. – Sus certificados tienen valor a nivel nacional e internacional	Fidelidad del cliente y la reducción al mínimo las quejas.	Fortaleza, Dispone de herramientas para el manejo de quejas. La acreditación es un aval de la competencia técnica que dispone el centro.	Apoyar en disminuir el nivel de riesgo en las operaciones militares y la producción de la industria. Imagen.

VARIABLE/ COMPONENTE	SITUACIÓN ACTUAL DEL CMEE	SITUACIÓN PROYECTADA	POR QUE ES UNA DEBILIDAD O FORTALEZA.	IMPACTO EN FF.AA.
G. Administrativa. – Dependencia. – Estructura orgánica.	– La estructura orgánica está definida en base al orgánico del Ejército 2007 – 2012. – El centro depende de la Dirección de Entidades de Desarrollo del Ejército (DEDE). Pero por encontrarse en el Fuerte Militar Rumiñahui, se establece una relación militar no definida en su alcance, lo que influye en la gestión del centro. – La dependencia a la DEDE limita una relación directa con las otras fuerzas u organizaciones, en la prestación de servicios.	Contar con una organización y dependencia que facilite la gestión interna del centro y la prestación de servicios a las FF.AA. y la industria nacional.	Debilidad, La organización actual es funcional y no bajo procesos. No existe un instrumento que regule el alcance de las relaciones con las unidades operativas dentro del Fuerte Militar, lo que interfiere en la gestión.	No se beneficia de las capacidades del centro.
G. Administrativa – Talento humano. – Principios y valores	– El relación al orgánico el centro se encuentra al 87 % – Se cumple planes de capacitación a nivel nacional e internacional. – El 15 % del su personal ha sido capacitado en el exterior (EE.UU., Brasil, Chile y México). – El 100 % del personal fue capacitado bajo el asesoramiento español. – Adicional el personal dispone capacitación de Gestores de calidad en laboratorios por el INEN, – Dispone de 2 Ingenieros electrónicos, 5 tecnólogos y 32 técnicos metrólogos. – Su experiencia está entre 4 y 15 años. – Existe compromiso y empoderamiento en las funciones. – Los principios y valores militares ayuda en la parte actitudinal proactiva.	– Completar el orgánico con personal con competencia. – Incrementar en un 5 % la capacitación en exterior	Fortaleza: El desarrollo del Talento Humano garantiza el mantenimiento de la competencia técnica	Disponer de personal capacitado en el ámbito de la metrología, lo que influirá en la confianza al realizar la calibración y ensayos del equipamiento militar.

Elaborado por: Xavier, Cepeda; Hugo, Gómez, (2012)
 Fuente: Centro de Metrología del Ejército.

3.3.4 Síntesis del análisis FODA.

3.3.4.1 Ambiente general.

Tabla 27. Matriz síntesis del entorno general de oportunidades y amenazas

OPORTUNIDADES	AMENAZAS.
Variable: Económica	
– Facilitar la eliminación de barreras incrementara la demanda.	
Variable: Defensa	
<ul style="list-style-type: none"> – La normativa y planificación del gobierno permite el apoyo al desarrollo. – Se ampliaría otros campos metrológicos en base a las necesidades de FF.AA. – Acceso a otros nichos de mercado, especialmente militares. 	– Sistema actual de rotación no permite la estabilidad de personal.
Variable: Político – legal	
<ul style="list-style-type: none"> – El marco legal permite estructurar una organización bajo procesos. – Ser parte de la red de laboratorios. – Disponibilidad de cooperación metrológica internacional. 	
Variable: Dependencia tecnológica	
– Menor dependencia tecnológica	– La dificultad de realizar inter comparaciones, con posibilidad de perder la acreditación.

Elaborado por: Xavier, Cepeda; Hugo, Gómez, (2012)
Fuente: Centro de Metrología del Ejército.

3.3.4.2 Entorno operativo.

Tabla 28. Matriz síntesis del entorno operativo de oportunidades y amenazas

OPORTUNIDADES	AMENAZAS.
Variable: Clientes.	
<ul style="list-style-type: none"> – Explotar las capacidades del CMEE ampliando los servicios a las otras fuerzas. – Reconocimiento a nivel nacional por la industria. 	
Variable: Proveedores	
	– Costos y tiempo elevados para la calibración de los patrones de referencia.

Elaborado por: Xavier, Cepeda; Hugo, Gómez, (2012)
Fuente: Centro de Metrología del Ejército.

3.3.4.3 Análisis interno.

Tabla 29. Matriz síntesis del entorno interno de Fortaleza – debilidades.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Variable: Planificación estratégica	
- Contar con laboratorios Acreditados	- Planificación estratégica no alineada.
Variable: Gestión de equipos y patrones.	
- Cadena de trazabilidad definida. - Planes de calibración y mantenimiento cumplidos.	
Variable: Calibración y ensayos.	
- Entrega de certificados basados en procedimientos técnicos ISO 17025.	
Variable: Gestión Financiera.	
- La ejecución presupuestaria se realiza a través del portal de compras en base al presupuesto aprobado.	- Limitada planificación, ejecución, evaluación, y asesoramiento presupuestario, al no disponer de una unidad financiera.
Variable: Servicio al cliente y marketing.	
- Dispone de una página Web para la difusión de las capacidades y actividades del centro.	- No se lleva adecuadamente el archivo de las órdenes de trabajo. - No se dispone de personal capacitado que desarrolle la planificación de marketing. - No hay estudios de fidelización. - No existe un plan de marketing que ayude en la ampliación de mercados y la difusión de los servicios.
Variable: Calidad	
- Dispone de un procedimiento para el manejo de quejas. - La gestión de los laboratorios se realiza bajo norma ISO 17025. - Sus certificados tienen valor a nivel nacional e internacional.	-
Variable: Administrativa.	
- Dispone de personal con experiencia y competencia técnica. - Los principios y valores militares ayudan en la parte actitudinal proactiva.	- Su dependencia de la Dirección de Entidades de Desarrollo del Ejército limita la relación directa para la prestación de servicios a las fuerzas Navales y Aéreas; y a otras instituciones públicas y privadas. - Alcance NO definido entre el CMEE con el Fuerte Militar "Rumiñahui". - La estructura funcional no permite mejorar el desempeño.

Elaborado por: Xavier, Cepeda; Hugo, Gómez, (2012)
Fuente: Centro de Metrología del Ejército.

3.3.5 Matriz causa efecto.

Para determinar la matriz causa efecto, se toma primeramente las debilidades y amenazas resultantes del análisis de las síntesis FODA, considerándolas como problemas a ser resueltos, cuyo extracto se detalla la tabla N° 30.

Tabla 30. Problemas identificados en el análisis FODA

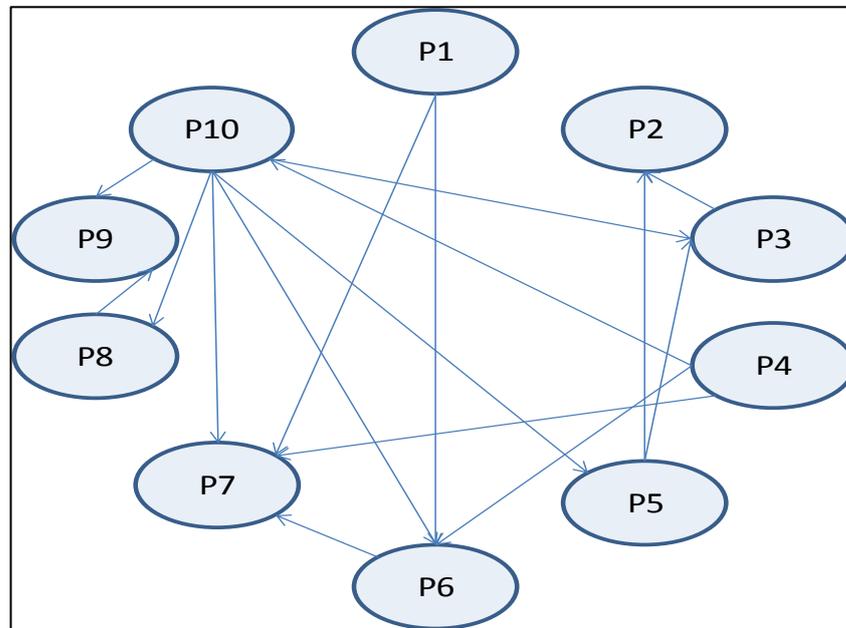
PROBLEMA (P)	DESCRIPCIÓN.
P. 1	Sistema actual de rotación no permite la estabilidad de personal.
P. 2	La dificultad de realizar inter comparaciones, con posibilidad de perder la acreditación.
P. 3	Costos y tiempo elevados para la calibración de los patrones de referencia.
P. 4	Planificación estratégica no alineada.
P. 5	El no disponer de una unidad financiera limita la planificación, ejecución, evaluación, presupuestaria.
P. 6	No se dispone de personal capacitado que desarrolle la planificación de marketing.
P. 7	No existe un plan de marketing que ayude en la ampliación de mercados y la difusión de los servicios.
P. 8	Su dependencia a la Dirección de Entidades de Desarrollo del Ejército limita la relación directa en la prestación de servicios a la fuerza Naval y Aérea; y a las instituciones públicas y privadas.
P. 9	No está definido el alcance de la relación entre el CMEE con el Fuerte Militar "Rumiñahui".
P. 10	La estructura funcional no permite mejorar el desempeño.

Elaborado por: Xavier, Cepeda; Hugo, Gómez, (2012)
Fuente: Centro de Metrología del Ejército.

Luego, se analiza la interrelación que existe entre cada uno de los problemas identificados, en base al diagrama de relaciones de causa y efecto; en el que, la dirección de la flecha indica que problema origina o

es causa fundamental de los problemas organizacionales del CMEE, como se detalla en la ilustración N° 18.

Ilustración 18. Diagrama de relaciones causa efecto



Elaborado por: Gómez, Hugo; Xavier, Cepeda. (2012)
Fuente: Centro de Metrología del Ejército

A continuación en la tabla N° 31, se realiza un resumen de los problemas con su valoración de causas y efectos.

Tabla 31. Matriz causa efecto

PROBLEMA	CAUSA	EFECTO
1	2	0
2	0	2
3	1	2
4	3	0
5	2	1
6	1	3
7	0	4
8	1	1
9	0	2
10	6	1

Elaborado por: Gómez, Hugo; Xavier, Cepeda. (2012)
Fuente: Centro de Metrología del Ejército

Posteriormente, se ordena los problemas de manera descendente a partir de los que alcanzaron el mayor puntaje de causas, como se detalla a continuación:

Tabla 32 Matriz ordenada por puntajes de causas.

PROBLEMA	CAUSA	EFECTO
10	6	1
4	3	0
5	2	1
1	2	0
3	1	2
6	1	3
8	1	1

Elaborado por: Gómez, Hugo; Xavier, Cepeda. (2012)
Fuente: Centro de Metrología del Ejército

De la tabla N° 32, se concluye que el problema 10 (La estructura funcional no permite mejorar el desempeño) es la causa de la mayoría de problemas identificados en el CMEE.

3.3.6 Matriz de priorización.

Esta matriz tiene como propósito priorizar los problemas, para determinar los de mayor importancia y tomar acciones para solucionar posteriormente. A continuación la tabla N° 33 (Matriz de Holmes), permite visualizar la priorización.

La comparación de los problemas puede generar tres alternativas de respuestas ponderadas: 0 = menos importancia; 0,5 = relación media o igual importancia; y, 1 = mayor importancia.

Tabla 33 Matriz de priorización de problemas

 P10	P4	P5	P1	P3	P6	P8	SUM	%	
P10	0,5	0,5	1	1	0,5	1	1	5,5	22%
P4	0,5	0,5	1	1	0,5	1	1	5,5	22%
P5	0	0	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	2,5	10%
P1	0	0	0,5	0,5	0,5	1	0,5	3	12%
P3	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	3,5	14%
P6	0	0	0,5	0	0,5	0,5	0	1,5	6%
P8	0	0	0,5	0,5	0,5	1	0,5	3	12%
TOTAL							24,5	100	

Elaborado por: Gómez, Hugo; Xavier, Cepeda. (2012)
Fuente: Centro de Metrología del Ejército

Del análisis de la tabla N° 33, se deduce que los problemas de mayor prioridad son: P10 (La estructura funcional no permite mejorar el desempeño) y P 4 (Planificación estratégica no alineada).

3.3.7 Matriz de cruce de variables.

Esta matriz permitirá priorizar las fortalezas (F) que permiten aprovechar las oportunidades (O) y la influencia que tienen las amenazas (A) sobre el incremento de las debilidades (D) que actualmente tiene el centro.

Fortalezas – oportunidad (FO)

Tabla 34. Matriz de fortalezas y oportunidades.

FORTALEZAS	
F1	Contar con laboratorios Acreditados
F2	Cadena de trazabilidad definida.
F3	Planes de calibración y mantenimiento cumplidos.
F4	Entrega de certificados basados en procedimientos técnicos ISO 17025.
F5	La ejecución presupuestaria se realiza a través del portal de compras en base al presupuesto aprobado.
F6	Dispone de una página Web para la difusión de las capacidades y actividades del centro.
F7	Dispone de un procedimiento para el manejo de quejas.
F8	La gestión de los laboratorios se realiza bajo norma ISO 17025.
F9	Sus certificados tienen valor a nivel nacional e internacional.
F10	Dispone de personal con experiencia y competencia técnica
F11	Los principios y valores militares ayudan en la parte actitudinal proactiva
OPORTUNIDADES	
O1	Facilitar la eliminación de barreras incrementara la demanda.
O2	La normativa y planificación del gobierno permite el apoyo al desarrollo.
O3	Se ampliaría otros campos metrológicos en base a las necesidades de FF.AA
O4	Acceso a otros nichos de mercado, especialmente militares.
O5	El marco legal permite estructurar una organización bajo procesos.
O6	Ser parte de la red de laboratorios
O7	Disponibilidad de cooperación metrológica internacional
O8	Menor dependencia tecnológica
O9	Explotar las capacidades del CMEE ampliando los servicios a las otras fuerzas
O10	Reconocimiento a nivel nacional por la industria

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES										TOTAL
	O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7	O8	O9	O10	
F1	9	6	3	3	0	9	6	6	6	9	57
F2	6	3	3	3	0	9	6	9	3	6	48
F3	3	0	0	0	0	3	3	3	0	3	15
F4	9	3	6	6	0	9	9	9	3	9	63
F5	0	0	0	0	3	0	0	0	3	0	6
F6	3	0	0	6	0	3	3	0	6	3	24
F7	0	0	3	3	0	3	0	0	0	3	12
F8	9	3	9	9	3	9	9	6	3	9	69
F9	9	3	3	9	0	9	6	6	3	9	57
F10	3	6	9	6	0	9	6	6	9	6	60
F11	0	3	3	3	0	3	3	0	3	3	21

0 = ninguna incidencia
 3 = baja incidencia
 6 = incidencia media
 9 = alta incidencia.

Elaborado por: Gómez, Hugo; Xavier, Cepeda. (2012)
 Fuente: Centro de Metrología del Ejército

Del análisis realizado se deduce que las fortalezas que mejor permiten aprovechar las oportunidades son: F 8, F 4, F 10, F9 y F2 en ese orden.

Debilidad – Amenazas. (DA).

Tabla 35. Matriz de amenazas y debilidades

AMENAZAS	
A1	Sistema actual de rotación no permite la estabilidad de personal.
A2	La dificultad de realizar inter comparaciones, con posibilidad de perder la acreditación.
A3	Costos y tiempo elevados para la calibración de los patrones de referencia.
DEBILIDADES	
D1	Planificación estratégica no alineada.
D2	El no disponer de una unidad financiera limita la planificación, ejecución, evaluación, y asesoramiento presupuestario.
D3	No se dispone de personal capacitado que desarrolle la planificación de marketing.
D4	No existe un plan de marketing que ayude en la ampliación de mercados y la difusión de los servicios.
D5	Su dependencia a la Dirección de Entidades de Desarrollo del Ejército limita la relación directa en la prestación de servicios a la fuerza Naval y Aérea; y a las instituciones públicas y privadas.
D6	No está definido el alcance de la relación entre el CMEE con el Fuerte Militar "Rumiñahui".
D7	La estructura funcional no permite mejorar el desempeño.

	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	TOTAL
A1	0	0	9	6	0	3	3	21
A2	0	0	0	0	3	0	0	3
A3	3	6	0	0	0	0	3	12



0 = ninguna incidencia
 3 = baja incidencia
 6 = incidencia media
 9 = alta incidencia.

Elaborado por: Gómez, Hugo; Xavier, Cepeda. (2012)
 Fuente: Centro de Metrología del Ejército

De este análisis se determina que las amenazas que incrementan las debilidades son: A1 y A3 en ese orden.

Fortalezas – amenazas (FA)

Tabla 36. Matriz de fortalezas y amenazas

FORTALEZAS	
F1	Contar con laboratorios Acreditados
F2	Cadena de trazabilidad definida.
F3	Planes de calibración y mantenimiento cumplidos.
F4	Entrega de certificados basados en procedimientos técnicos ISO 17025.
F5	La ejecución presupuestaria se realiza a través del portal de compras en base al presupuesto aprobado.
F6	Dispone de una página Web para la difusión de las capacidades y actividades del centro
F7	Dispone de un procedimiento para el manejo de quejas.
F8	La gestión de los laboratorios se realiza bajo norma ISO 17025.
F9	Sus certificados tienen valor a nivel nacional e internacional.
F10	Dispone de personal con experiencia y competencia técnica
F11	Los principios y valores militares ayudan en la parte actitudinal proactiva
AMENAZAS	
A1	Sistema actual de rotación no permite la estabilidad de personal.
A2	La dificultad de realizar inter comparaciones, con posibilidad de perder la acreditación.
A3	Costos y tiempo elevados para la calibración de los patrones de referencia.

	A1	A2	A3	TOTAL
	F1	6	9	0
F2	0	6	0	6
F3	0	3	3	6
F4	3	0	0	3
F5	0	3	3	6
F6	0	3	0	3
F7	0	0	0	0
F8	3	6	0	9
F9	0	3	0	3
F10	9	3	3	15
F11	0	0	3	3

0 = ninguna incidencia
 3 = baja incidencia
 6 = incidencia media
 9 = alta incidencia.

Elaborado por: Gómez, Hugo; Xavier, Cepeda. (2012)
 Fuente: Centro de Metrología del Ejército.

Las principales fortalezas son: Contar con laboratorios Acreditados; Dispone de personal con experiencia y competencia técnica; La gestión de los laboratorios se realiza bajo norma ISO 17025.

Debilidades – oportunidades (DO).

Tabla 37. Matriz de debilidades y oportunidades

DEBILIDADES	
D1	Planificación estratégica no alineada.
D2	El no disponer de una unidad financiera limita la planificación, ejecución, evaluación, y asesoramiento presupuestario.
D3	No se dispone de personal capacitado que desarrolle la planificación de marketing.
D4	No existe un plan de marketing que ayude en la ampliación de mercados y la difusión de los servicios.
D5	Su dependencia a la Dirección de Entidades de Desarrollo del Ejército limita la relación directa en la prestación de servicios a la fuerza Naval y Aérea; y a las instituciones públicas y privadas.
D6	No está definido el alcance de la relación entre el CMEE con el Fuerte Militar "Rumiñahui".
D7	La estructura funcional no permite mejorar el desempeño.
OPORTUNIDADES	
O1	Facilitar la eliminación de barreras incrementara la demanda.
O2	La normativa y planificación del gobierno permite el apoyo al desarrollo.
O3	Se ampliaría otros campos metrológicos en base a las necesidades de FF.AA.
O4	Acceso a otros nichos de mercado, especialmente militares.
O5	El marco legal permite estructurar una organización bajo procesos.
O6	Ser parte de la red de laboratorios
O7	Disponibilidad de cooperación metrológica internacional
O8	Menor dependencia tecnológica
O9	Explotar las capacidades del CMEE ampliando los servicios a las otras fuerzas
O10	Reconocimiento a nivel nacional por la industria

	O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7	O8	O9	O10	TOTAL
	D1	0	6	6	6	0	3	3	6	6	0
D2	0	3	0	3	3	0	3	0	3	0	15
D3	6	3	3	3	0	3	0	0	6	3	27
D4	6	0	6	3	0	0	3	3	0	6	27
D5	3	6	3	6	0	3	0	0	9	3	33
D6	0	3	6	0	0	3	0	0	9	0	21
D7	3	3	3	3	3	6	3	3	9	6	42

0 = ninguna incidencia
 3 = baja incidencia
 6 = incidencia media
 9 = alta incidencia.

Elaborado por: Gómez, Hugo; Xavier, Cepeda. (2012)

Fuente: Centro de Metrología del Ejército.

Las principales debilidades determinadas son: La estructura funcional no permite mejorar el desempeño; Planificación estratégica no alineada; Actual dependencia limita relación con otras fuerzas e instituciones; No se dispone de personal capacitado y no existe un plan de marketing.

3.3.8 Matriz de acciones estratégicas integrales

Su propósito es el siguiente:

- Identificar las estrategias ofensivas que permitan mantener o incrementar la ventaja o capacidad competitiva del centro.
- Identificar estrategias defensivas orientadas a disminuir o eliminar las debilidades, que le permita ser menos vulnerable a las exigencias del entorno.
- Estas matrices se construyen en base al siguiente proceso metodológico:
- Listar en las columnas las oportunidades y las amenazas, así como en las filas las fortalezas y las debilidades. Se puede detallar de manera literal o mediante un código.

Tabla 38. Matriz de áreas ofensivas

MATRIZ DE ÁREAS DE OFENSIVA ESTRATÉGICA (FO)
La gestión de los laboratorios se realiza bajo norma ISO 17025.
Entrega de certificados basados en procedimientos técnicos ISO 17025.
Dispone de personal con experiencia y competencia técnica
Sus certificados tienen valor a nivel nacional e internacional.
Cuenta con laboratorios Acreditados
Cadena de trazabilidad definida.

Elaborado por: Gómez, Hugo; Xavier, Cepeda.
Fuente: Centro de Metrología del Ejército.

Tabla 39. Matriz de áreas defensivas

MATRIZ DE ÁREAS DE DEFENSA ESTRATÉGICA (DA)
Sistema actual de rotación no permite la estabilidad de personal.
Costos y tiempo elevados para la calibración de los patrones de referencia.

Elaborado por: Gómez, Hugo; Xavier, Cepeda.
Fuente: Centro de Metrología del Ejército.

Tabla 40. Matriz de áreas de respuesta

MATRIZ DE ÁREAS DE REPUESTA ESTRATÉGICA (FA)
Cuenta con laboratorios Acreditados
Dispone de personal con experiencia y competencia técnica
La gestión de los laboratorios se realiza bajo norma ISO 17025.
Cadena de trazabilidad definida.
Planes de calibración y mantenimiento cumplidos.
La ejecución presupuestaria se realiza a través del portal de compras en base al presupuesto aprobado.

Elaborado por: Gómez, Hugo; Xavier, Cepeda.
Fuente: Centro de Metrología del Ejército.

Tabla 41. Matriz de áreas de mejoramiento

MATRIZ DE ÁREAS DE MEJORAMIENTO ESTRATÉGICA (DO)
La estructura funcional no permite mejorar el desempeño.
Planificación estratégica no alineada.
Su dependencia a la Dirección de Entidades de Desarrollo del Ejército limita la relación directa en la prestación de servicios a la fuerza Naval y Aérea; y a las instituciones públicas y privadas.
No se dispone de personal capacitado que desarrolle la planificación de marketing.
No existe un plan de marketing que ayude en la ampliación de mercados y la difusión de los servicios.

Elaborado por: Gómez, Hugo; Xavier, Cepeda.
Fuente: Centro de Metrología del Ejército.

Tabla 42. Matriz de acciones estratégicas integrales

<p style="text-align: center;">FACTORES EXTERNOS</p> <p style="text-align: center;">FACTORES INTERNOS</p>	<p>O1. Facilitar la eliminación de barreras, incrementara la demanda.</p> <p>O2. La normativa y planificación del gobierno permite el apoyo al desarrollo.</p> <p>O3. Se ampliaría otros campos metrológicos en base a las necesidades de FF.AA</p> <p>O4. Acceso a otros nichos de mercado, especialmente militares.</p> <p>O5. El marco legal permite estructurar una organización bajo procesos.</p> <p>O6. Ser parte de la red de laboratorios.</p> <p>O7. Disponibilidad de cooperación metrológica internacional.</p> <p>O8. Menor dependencia tecnológica.</p> <p>O9. Explotar las capacidades del CMEE ampliando los servicios a las otras fuerzas.</p> <p>O10. Reconocimiento a nivel nacional por la industria.</p>	<p>A1. Sistema actual de rotación no permite la estabilidad de personal.</p> <p>A2. Costos y tiempo elevados para la calibración de los patrones de referencia.</p>
<p>F1. La gestión de los laboratorios se realiza bajo norma ISO 17025.</p> <p>F2. Entrega de certificados basados en procedimientos técnicos ISO 17025.</p> <p>F3. Dispone de personal con experiencia y competencia técnica.</p> <p>F4. Sus certificados tienen valor a nivel nacional e internacional.</p>	<p>FO (Maxi - Maxi) estrategia para maximizar las (F) como las (O).</p> <p>Diseño e implementación de un modelo de gestión basado en procesos para el CMEE.</p> <p>(F1, F2, F3, F5 y F6 - O1, O2, O3, O4, O5, O7, O9).</p>	<p>FA (Maxi - Mini) estrategia para fortalecer el centro y minimizar las (A).</p> <p>Desarrollo proyectos de impacto militar.</p> <p>(F2, F3 y F5 - A1)</p>

<p>F5. Contar con laboratorios Acreditados.</p> <p>F6. Cadena de trazabilidad definida.</p>		
<p>D1. La estructura funcional no permite mejorar el desempeño.</p> <p>D2. Planificación estratégica no alineada.</p> <p>D3. Su dependencia a la Dirección de Entidades de Desarrollo del Ejército limita la relación directa en la prestación de servicios a la fuerza Naval y Aérea; y a las instituciones públicas y privadas.</p> <p>D4. No se dispone de personal capacitado que desarrolle la planificación de marketing.</p> <p>D5. No existe un plan de marketing que ayude en la ampliación de mercados y la difusión de los servicios.</p>	<p>DO (Mini – Max). Estrategia para minimizar las (D) y maximizar las (O).</p> <p>Diseño e implementación de un manual de procesos, según la normativa vigente. (D1, D3, D4 y D5 – O5 y O9).</p>	<p>DA (Mini - Mini). Estrategia para minimizar las (A) y las (D).</p> <p>Desarrollar un modelo de gestión en base de procesos, (D1, D3, D4 y D5 – A1)</p>

Elaborado por: Gómez, Hugo; Xavier, Cepeda. (2012)
Fuente: Centro de Metrología del Ejército.

3.4. DETERMINACIÓN DE LA ESTRATEGIA.

3.4.1 Visión.

Según como se describió en el literal 2.2.4.1, a continuación, se describe la visión que se ha determinado para el Centro de Metrología del Ejército, para los siguientes cinco años.

Para el 2018, ser líderes en la prestación de servicios de calibración y ensayos con un sistema de gestión de calidad basado en la norma NTE INEN ISO/IEC 17025, con alta credibilidad, confianza, y experiencia, para satisfacer las necesidades de la industria nacional e

3.4.2 Misión.

Con las consideraciones realizadas en 2.2.4.2, a continuación de describe la misión del Centro de Metrología del Ejército

El Centro de Metrología del Ejército proporciona servicios de calibración y caracterización a equipos patrones y medición en las magnitudes: eléctricas, electrónicas, tiempo y frecuencia, termometría y presión de equipos de uso militar y civil, así como ensayos en el ámbito militar, con infraestructura y equipo humano profesional técnicamente preparado para satisfacer las necesidades de la industria de la defensa y organismos nacionales y/o extranjeros, bajo un sistema de gestión de calidad basado en la norma NTE INEN ISO/IEC 17025, contribuyendo al desarrollo tecnológico y calidad en

3.4.3 Principios y Valores

Considerando lo mencionado en 2.2.4.3, a continuación se detalla los principios y valores del Centro de Metrología del Ejército.

3.4.4 Principios:

El cliente es lo primero.- El cliente puede ser un individuo o una organización, cualquiera sea su condición, es el ente al cual se debe el rol del Centro, si él no existe un fin para la institución su satisfacción es una consecuencia directa de la satisfacción de quienes lo conformamos. El cliente es el elemento vital a la hora de tomar las decisiones en la organización, sobre que, cuanto, cómo, para quien producir o entregar el servicio, de tal manera que se cumpla o supere las necesidades y expectativas que éste demanda.

Calidad es lo primero.- La calidad debe empezar en casa es decir al interior de la organización. Implementando una cultura de calidad en todos los empleados para asegurar un buen servicio lo que implícitamente a su vez asegurará la reducción de costos, eficiencia, cumplir con los programas de entrega y finalmente la satisfacción del cliente,

Trabajo en equipo.- Será el medio que permita potenciar las capacidades del talento humano en el desarrollo de trabajo diario en pos del logro de los objetivos y metas del Centro. Todo individuo estará comprometido en un conjunto armonizado de esfuerzos en el que el despliegue de sus habilidades y destrezas será el aporte hacia el cumplimiento de las metas

propuestas, asegurando un eficaz y efectivo cumplimiento de los objetivos institucionales.

Capacitación permanente.- La capacitación continua y permanente del talento humano permitirá mejorar las habilidades y el conocimiento profesional para afrontar los cambios del entorno y la rotación de personal por necesidades institucionales. La filosofía de disponer de personal capacitado y motivado sólo se logra si se planifica, se ejecuta y se pone en práctica lo aprendido de manera racional y equitativa para todos los niveles de la organización.

Decisiones en base a hechos y datos.- Las decisiones eficaces se basan en el análisis de los datos y la información; lo que implica basarse en el análisis de datos obtenidos a partir de medidas e información recopilada. En este contexto, el Centro debe analizar los datos de sus diferentes fuentes tanto para evaluar el desempeño frente a los planes, objetivos y otras metas definidas, como para identificar áreas de oportunidad y de mejora.

Innovación.- Siendo la creatividad e innovación una secuencia de actividades para el desarrollo de un nuevo producto o servicio, el Centro debe volcar todos los esfuerzos para permanentemente innovar en su campo de acción con nuevos modelos de gestión, investigación y desarrollo y transferencia tecnológica, acorde con las nuevas tendencias y tecnologías, con el propósito de mejorar los procesos y estar a la vanguardia de la metrología y ensayos en el ámbito militar y empresarial.

Eficiencia.-La búsqueda permanente del mejor aprovechamiento y optimización de los recursos disponibles de manera racional (Recurso humano, tiempo, dinero, infraestructura, tecnología), con el propósito de lograr los objetivos y metas establecidas, es el reto del Centro de Metrología.

3.4.5 Valores:

Honor.- es la cualidad que se basa en nuestro propio respeto y estimación, constituyendo nuestra verdadera integridad y valor; es la entrega total de la personalidad, es la calidad de sus principios morales sin intereses ni ambiciones. Es el respeto a su propia dignidad personal y en él radica el valor fundamental de los miembros de Fuerzas Armadas.

Disciplina.- que consiste en la exacta observancia de las leyes y reglamentos establecidos para los miembros de Fuerzas Armadas y en el acatamiento integral de órdenes y disposiciones.

Lealtad.- entendida como el sentimiento de noble fidelidad y franqueza que permite un ambiente de confianza y seguridad en las relaciones entre los miembros de Fuerzas Armadas y de entrega total a la institución. La lealtad es la máxima expresión del desinterés, que consiste en la devoción sincera, desprendida y voluntaria a la institución, a una causa y a las personas; es decir, donde prime la buena fe y exista ausencia de hipocresía y falsedad.

Honestidad.- es la actividad de celo absoluto puesto para el cuidado de los bienes y valores que han sido entregados para su administración y custodia; así como en las relaciones extra institucionales, cuanto tenga la misma oportunidad de velar por los bienes de otras personas.

Solidaridad.- Es la determinación firme y perseverante de empeñarse por el bien común; es decir, por el bien de todos y cada uno, para que seamos verdaderamente responsables de todos, pretendiendo su igualdad en dignidad y derechos.

Responsabilidad.- Cumplimiento cabal y correcto de los deberes y obligaciones inherentes a la función asignada dentro de la institución. Obligación de llevar una tarea asignada a un término exitoso, lo que implica custodiar y salvaguardar los recursos humanos y materiales confiados a su cargo. Las funciones públicas constituyen un servicio a la colectividad. No hay dignatario, autoridad o servidor público exento de responsabilidad en el ejercicio de sus funciones.

Respeto.- Consideración y estima ante los demás que de manera sincera y espontánea busca una convivencia armónica para el logro las metas y objetivos. Actitud que se debe demostrar en cada una de las acciones desarrolladas con los clientes, proveedores y personas que hacen parte de la institución, están marcadas por una actitud de respeto hacia la persona, el equipo de trabajo, el medio ambiente, las normas de prevención de riesgos laborales y el cumplimiento legal de todas sus actividades. En éste valor se evidencia en el contacto humano directo que se mantiene desde la

gerencia hacia cada una de las partes que se relacionan con la organización, generando un ambiente de confianza mutua.

3.4.6 Objetivos

Considerando que los objetivos son los resultados que desea alcanzar el CMEE en el mediano y largo plazo, en consonancia con la visión y misión establecida; y, de acuerdo con la estrategia institucional y el análisis de amenazas y debilidades se ha definido los siguientes objetivos:

Objetivo 1. Mejorar la gestión estratégica del Centro de Metrología, mediante la implementación de un modelo de gestión basado en procesos.

Objetivo 2. Mejorar la calidad del recurso humano, mediante la aplicación de un programa de capacitación en diferentes áreas.

Objetivo 3 Incrementar la prestación del servicio de calibración y ensayos, mediante el aprovechamiento de nichos existentes en la Fuerza Naval y Aérea.

3.4.7 Estrategias

Las estrategias son el “como” o la forma y camino como se va a lograr los objetivos arriba establecidos; en este sentido, luego del análisis FODA realizado en el CMEE, la determinación de la matriz de acciones estratégicas integrales, se han establecido las siguientes estrategias:

Objetivo 1

Estrategias:

- ✓ Diseño e Implementación de un modelo de gestión basado en procesos. En el que se le ubique al CMEE a nivel de Ministerio de Defensa.
- ✓ Diseño e implementación de un manual de procesos.
- ✓ Elaboración del estatuto orgánico de gestión organizacional.

Objetivo 2

Estrategias:

- ✓ Implementación de un programa de capacitación por áreas.
- ✓ Desarrollo de una cultura de calidad.

Objetivo 3

Estrategias:

- ✓ Desarrollo de proyectos de impacto militar.
- ✓ Implementación de un plan de marketing.

CAPÍTULO IV

DISEÑO DEL MODELO DE GESTIÓN DEL CMEE.

4.1. INTRODUCCIÓN

El equipamiento que se emplea en el sector Defensa, constituyen un elemento importante para el sostenimiento de las operaciones militares, siendo necesario realizar un control de calidad, durante su vida útil. Con este propósito la institución cuenta con organismos, como el Centro de Metrología del Ejército Ecuatoriano (CMEE) que brinda servicios de calibración con la finalidad de determinar el error de medición que tienen los equipos. Por las características del equipamiento que dispone este centro, en las magnitudes de presión, tiempo, temperatura, alta y baja frecuencia, está en la capacidad de ampliar sus servicios a la Fuerza Naval y Aérea, y también a las organizaciones públicas y privadas que lo requieran.

Por tal motivo es necesario el diseño de un modelo de gestión enmarcado en la normativa vigente, que permita optimizar el recurso que dispone la institución y realizar la verificación del cumplimiento de especificaciones técnicas del equipamiento como elemento del control de calidad.

Sin duda todas las organizaciones están en la obligación de demostrar y promover la calidad en el desarrollo de sus bienes o servicios, un aspecto que contribuye en este propósito es la ejecución de las calibraciones y/o ensayos efectuados por organismos de evaluación de la conformidad debidamente

acreditados³⁹, como lo establece la normativa⁴⁰ pertinente. En este sentido la Fuerza Terrestre dispone del CMEE, centro que lleva 17 años prestando este tipo de servicios y que por sus capacidades únicas en el país para realizar calibraciones en las magnitudes eléctricas y de tiempo, ha venido contribuyendo al desarrollo de la calidad en el país mediante la calibración de equipos de organizaciones públicas y privadas.

En sí, explotar y mejora las capacidades del CMEE (experiencia, infraestructura y equipamiento) en base a las necesidades de la institución permitirá:

- Eliminar la dependencia tecnológica en la verificación y calibración de equipos de medición.
- Ser un aporte al desarrollo tecnológico y científico, mediante recursos materiales y humanos competitivos.
- Apoyar a la industria de la defensa, instituciones públicas y privadas, en el cumplimiento de los requerimientos necesarios dentro de los procesos de calidad, tendientes a enfrentar la competitividad mundial con eficiencia y eficacia.
- Ahorrar de divisas eliminando gastos adicionales por concepto de transporte y seguros.
- Menor tiempo de respuesta en la demanda de calibración, relacionados con laboratorios extranjeros.
- Respaldo técnico referencial permanente.

³⁹ Art. 26.- Los organismos de evaluación de la conformidad de observancia obligatoria que operen en el país, deberán estar acreditados ante el Organismo de Acreditación Ecuatoriano - OAE

⁴⁰ Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad, Atr. Declárese política de Estado la demostración y la promoción de la calidad, en los ámbitos público y privado.

- Aporte importante en el campo de la salud, mediante el servicio que ofrecen los laboratorios a los equipos hospitalarios.
- Ser fuente de investigación y desarrollo científico para técnicos, estudiantes y profesionales ecuatorianos.
- Disminución de riesgos, producto de las fallas que pueden ser ocasionadas en los sistemas de comunicación, sincronización y navegación en general.

El presente modelo de gestión, refiere a la normativa vigente para la estructuración de organizaciones del sector público, con procesos, dependencia y organización de una unidad de calibración y ensayos a partir de la infraestructura actual que dispone el CMEE.

4.2. OBJETIVOS.

4.2.1. Objetivo general

Disponer de un modelo de gestión basado en procesos, que permita desarrollar las actividades administrativas y técnicas en forma estandarizada.

4.2.2. Objetivos específicos

- ✓ Establecer un modelo de organización basado en procesos acorde con la normativa vigente.
- ✓ Mejorar la gestión del talento humano, infraestructura y equipamiento tecnológico del Centro de Metrología.

- ✓ Facilitar la gestión con organismos públicos y privados, referente a calibración y ensayos.
- ✓ Disponer de una organización con capacidad administrativa y financiera autónoma y sostenible.

4.3. MATRIZ DE COMPETENCIAS.

La base para la elaboración de modelos de gestión es la matriz de competencias; la misma que es el resultado de un proceso de análisis del marco legal de referencia vigente, en el que se establece las competencias atribuciones, facultades, los responsables de ejecutar dichas atribuciones y los productos y servicios que se generan en los diversos niveles de gestión relacionados con el ámbito de la calidad, calibraciones y ensayos.

En este sentido, luego del análisis de las normas legales vigentes desde la Constitución de la República, Leyes, Reglamentos, Decretos y demás normas de aplicación para los organismos públicos, se estableció la siguiente matriz de competencias, en cuyo estrato se recoge las atribuciones que ellas lo determinan.

Tabla 43. Matriz de competencias.

MATRIZ DE NORMATIVIDAD					
COMPETENCIA	NORMA	ATRIBUCIÓN	FACULTAD	RESPONSABLE	PRODUCTOS
PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN	LEY ORGANICA DE LA DEFENSA NACIONAL				
	Art. 10.- Lit. g)	Expedir normas, acuerdos, reglamentos internos de gestión de aplicación general en las tres ramas de las fuerzas armadas, así como los reglamentos internos de gestión de cada fuerza.	RECTORÍA	MIDENA	Políticas y directrices de control de Calidad del sector defensa
	Art. 13.-	Crear órganos de asesoramiento y planificación; Control; administración; y, de desarrollo.	RECTORÍA	MIDENA	Acuerdo de creación del unidad de Control de Calidad del sector Defensa
	POLÍTICAS ADMINISTRATIVAS DE LA DEFENSA NACIONAL				
	Lineamientos para la organización de los Institutos y Centros de Investigación Oficio No. MDN-2010-1252-OF 25 de octubre de 2010	Dictar políticas y normativas para el direccionamiento político y estratégico de los Institutos de acuerdo a las especificidades de aplicación a cada una de las fuerzas.	RECTORÍA	MIDENA	Políticas y normativas de gestión administrativa
		Administrar y controlar la gestión y funcionamiento de los Institutos por delegación del Ministerio de Defensa Nacional, su planificación y resultados informarán al MIDENA	GESTIÓN	Fuerzas (DEDE)	Informes de gestión
	ESTATUTO DEL RÉGIMEN JURÍDICO ADMINISTRATIVO DE LA FUNCIÓN EJECUTIVA (Reforma Decreto Ejecutivo No. 109)				
	Art. 17.1.-	"...ejercer la rectoría del sector, diseño, definición, e implementación de políticas, formulación e implementación de planes programas y proyectos y de su ejecución de manera desconcentrada	RECTORÍA	MIDENA	Políticas y Directrices.
	Art. 10.2.- Lit. b)	Garantizar el cumplimiento de las normas técnicas, así como los estándares de calidad y eficiencia en el ejercicio de las competencias y en la prestación de los servicios públicos, atendiendo el interés general y el ordenamiento jurídico.		MIDENA	Políticas y Directrices.
	ESTATUTO ORGÁNICO POR PROCESOS DEL MDN				
	Art. 16.- num. 2 Lit. e)	Realizar el seguimiento y evaluación del cumplimiento fiel de las misiones y responsabilidades asignadas a los organismos y dependencias del Ministerio de Defensa Nacional.	RECTORÍA	MIDENA	Políticas y Directrices.
	LEY DEL SISTEMA ECUATORIANO DE LA CALIDAD				
Art. 44.-	Formar parte del Sistema Nacional de Calidad como laboratorio de calibración acreditado (OAE)	GESTIÓN	MIDENA / UND. DE CALIBRACIÓN Y ENSAYOS	Organización de la unidad de calibración y ensayos	

COMPETENCIA	NORMA	ATRIBUCIÓN	FACULTAD	RESPONSABLE	PRODUCTOS
PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN	DECRETO EJECUTIVO 195 DEL 29-DIC-2009				
	Art. 6.-	Los institutos Nacionales, que a partir de la presente fecha serán creados por Decreto Ejecutivo, les corresponde la investigación promoción, normalización, ciencia y tecnología, y la ejecución de políticas sectoriales de acuerdo a la temática	GESTIÓN	MIDENA	Organización de la unidad de calibración y ensayos
	DECRETO EJECUTIVO 109 DEL 23-OCT-2009				
	Art. 10.1	Formas de las entidades que integran la función ejecutiva: f) Instituto.- Organismo público, adscrito a un Ministerio Sectorial o Secretaría Nacional, creado para el ejercicio y la ejecución de actividades especializadas, preferentemente en las áreas de investigación, promoción, normalización, ciencia y tecnología.	GESTIÓN	MIDENA	Organización de la unidad de calibración y ensayos
	DECRETO EJECUTIVO 784 DEL 13-JUL-2011				
	Art. 3	NORMA TÉCNICA DE GESTIÓN POR PROCESOS Ámbito de aplicación.- La presente norma y su guía metodológica serán de uso y cumplimiento obligatorio por las instituciones de la Administración Pública Central, Institucional y dependiente de la Función Ejecutiva	GESTIÓN	MIDENA / UND. DE CALIBRACIÓN Y ENSAYOS	Manual y estatuto por procesos.
	RESOLUCIÓN SENRES 251 DEL 17-ABR-2006 "NORMA TÉCNICA PARA EL DISEÑO DE ESTATUTOS ORGÁNICOS"				
Art. 1	Ámbito.- "La presente norma es de aplicación obligatoria en los procesos de diseño y reformas de estructuras organizacionales, que se ejecuten en las instituciones del Estado..."	GESTIÓN	MIDENA / UND. DE CALIBRACIÓN Y ENSAYOS	Estatuto Orgánico de Gestión organizacional por procesos.	
VERIFICACIÓN	ESTATUTO DEL REGIMEN JURIDICO ADMINISTRATIVO DE LA FUNCIÓN EJECUTIVA (Reforma Decreto Ejecutivo No. 109)				
	Art. 10.2. b)	Garantizar el cumplimiento de las normas técnicas, así como los estándares de calidad y eficiencia en el ejercicio de las competencias y en la prestación de los servicios públicos, atendiendo el interés general y el ordenamiento jurídico.	CONTROL	MIDENA/UNIDAD DE CAL. Y ENSA.	Informes técnicos.
	LEY DEL SISTEMA ECUATORIANO DE LA CALIDAD				
	Art. 31.-	Expedir certificados de cumplimiento de la calidad en la adquisición de bienes y servicios de acuerdo a los reglamentos técnicos pertinentes.	CONTROL	UNIDAD DE CALIBRACIÓN Y ENSAYOS	Certificado de conformidad
	Art. 33 Lit. a)	Certificar que los productos cumplan los requisitos reglamentarios exigidos .	CONTROL	UNIDAD DE CALIBRACIÓN Y ENSAYOS	Informes de evaluación Certificado de conformidad de bienes e insumos del Sector Defensa
	Art. 44.-	Mantener la trazabilidad de equipos y patrones nacionales a través de comparaciones o calibraciones periódicas	GESTIÓN	UNIDAD DE CALIBRACIÓN Y ENSAYOS	Certificado de calibración (a patrones internacionales)
	LEY ORGÁNICA DE DEFENSA DEL CONSUMIDOR (Ley No. 2000-21)				
Art. 66 .-	Realizar el control de calidad de los bienes y servicios a adquirirse de conformidad con las normas técnicas establecidas.	CONTROL	UNIDAD DE CALIBRACIÓN Y ENSAYOS	Informes técnicos (calibración - ensayos)	

Elaborado por: Gómez, Hugo; Xavier, Cepeda. (2012)

Fuente: Normativa legal del Ecuador.

De la matriz se desprende que, entre otras atribuciones del Ministerio de Defensa, están la de crear órganos de control y de desarrollo (Art. 13 de la Ley Orgánica de la Defensa Nacional); y, realizar el control técnico, Art. 10. 2 del Decreto Ejecutivo N° 109 “Reformas al Estatuto Régimen Jurídico”; en este sentido estas atribuciones permiten ubicar la “gestión de la calibración y ensayos” a nivel de Ministerio de Defensa Nacional; sustentado en un modelo de gestión.

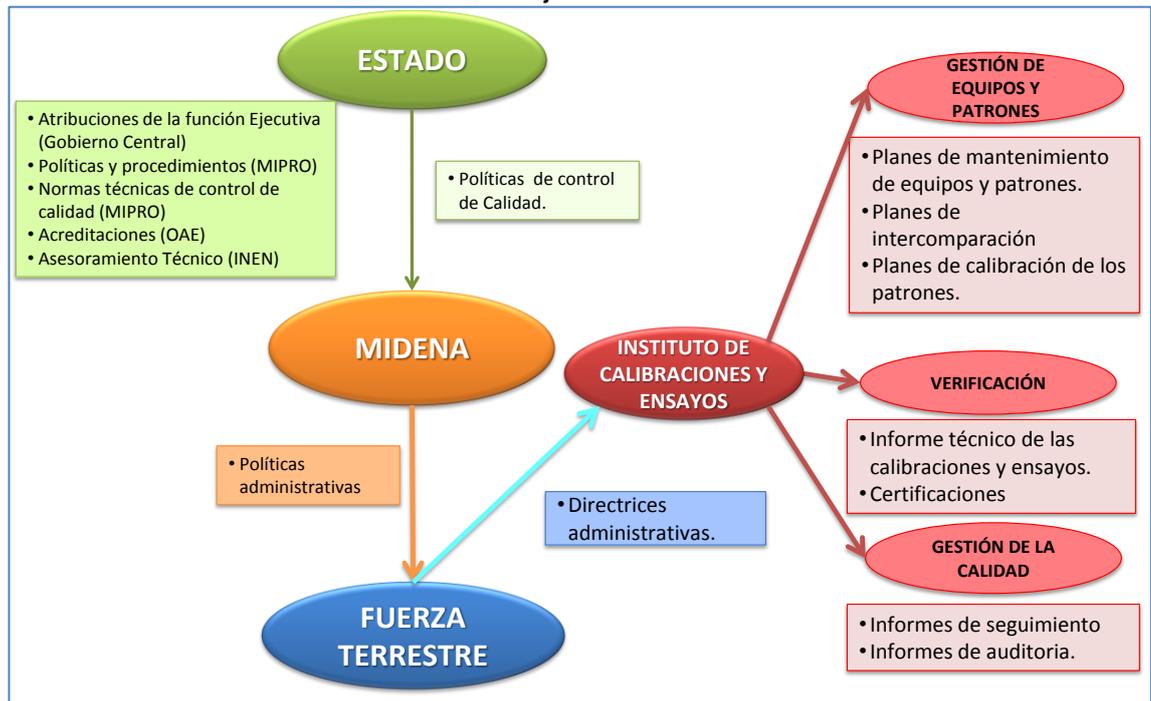
4.4. MISIÓN DEL INSTITUTO DE CALIBRACIÓN Y ENSAYOS.

Proporcionar servicios de calibración y caracterización a equipos patrones en las magnitudes: eléctricas, electrónicas, tiempo y frecuencia, termometría y presión de equipos de uso militar y civil, así como ensayos en el ámbito militar

4.5. DETERMINACIÓN DE FLUJOS DE RELACIONAMIENTO.

Este modelo describe el flujo de atribuciones que le competen a cada una de las entidades involucradas en el sector Defensa, así como los productos que entrega, desde el nivel del Estado o Gobierno Central hasta el Instituto de Calibración y Ensayos. En la siguiente ilustración se clarifica este inter relacionamiento, entre niveles.

Ilustración 19. Flujo de Relacionamiento



Elaborado por: Gómez, Hugo; Xavier, Cepeda. (2012)
Fuente: Centro de Metrología del Ejército.

En el flujo de inter relacionamiento arriba descrito, se puede apreciar que el Estado a través de los órganos correspondientes dispone o entrega al Ministerio de la Defensa lo siguiente:

- ✓ Atribuciones de la función Ejecutiva (Gobierno Central)
- ✓ Políticas y procedimientos del Ministerio de la Productividad (MIPRO)
- ✓ Normas técnicas de control de calidad (MIPRO)
- ✓ Acreditaciones del Organismo de Acreditación Ecuatoriano (OAE)
- ✓ Asesoramiento Técnico (INEN)

Con estos insumos, el Ministerio de la Defensa Nacional emite a la Fuerza Terrestre las políticas y directrices administrativas necesarias para el normal desenvolvimiento del Instituto.

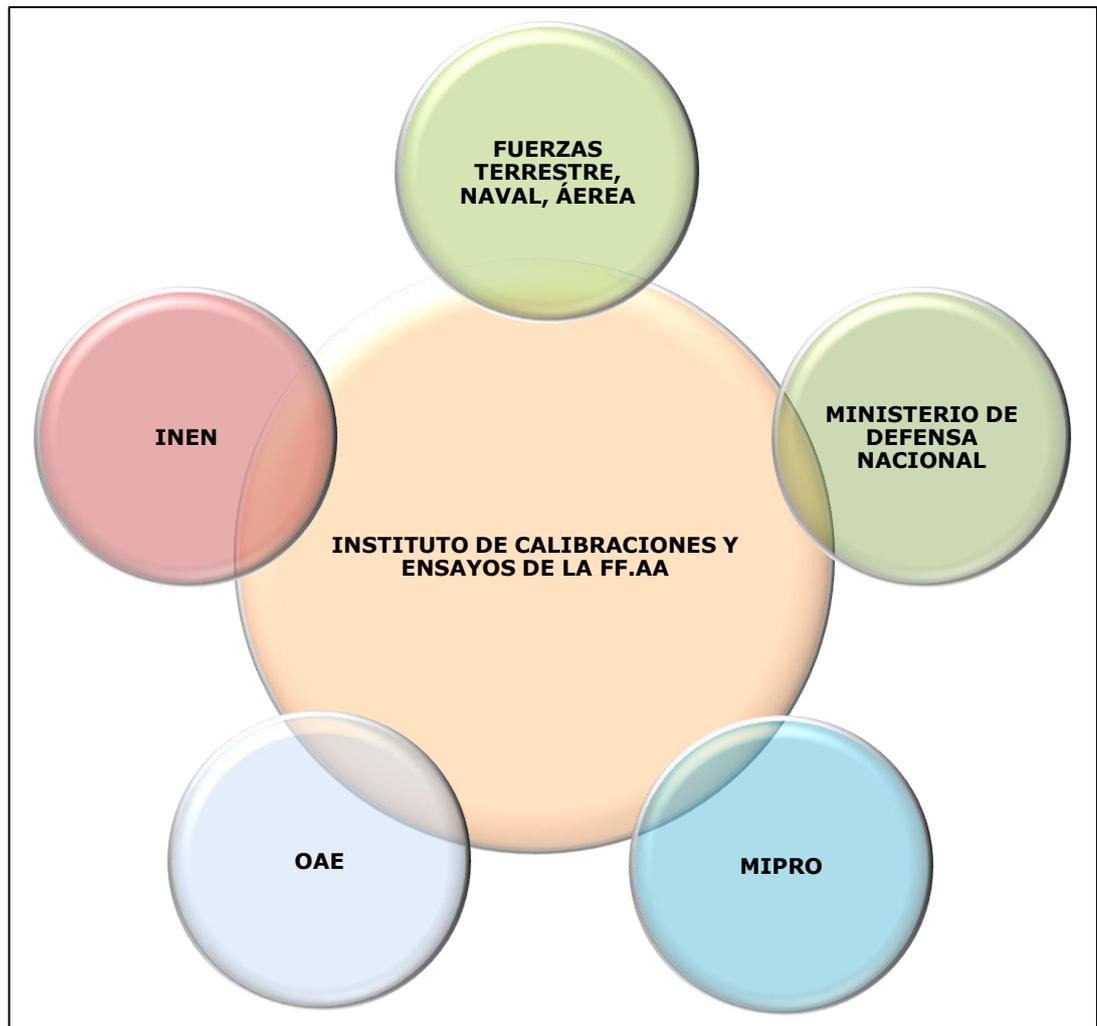
El Instituto como un organismo del sector de la Defensa, ejecuta los procesos y procedimientos de calibración y ensayos conforme a las normativas vigentes y en apego a los estándares internacionales y nacionales de calidad.

4.6. MAPA DE RELACIONAMIENTO INTERINSTITUCIONAL.

Los actores externos que se interrelacionan con el Instituto de Calibraciones y ensayos de FF.AA. son: El Ministerio Coordinador de la Seguridad Interna y Externa, Ministerio de Defensa Nacional la Fuerza Terrestre El Instituto Ecuatoriano de Normalización, El Ministerio de Industrias y Productividad y El Organismo Ecuatoriano de Acreditación.

En la siguiente ilustración se aprecia la interrelación existente entre el Instituto, con el sector defensa y con otros organismos de la Función Ejecutiva relacionados con el ámbito de la calidad, calibraciones y ensayos.

Ilustración 20. Mapa de relacionamiento interinstitucional



Elaborado por: Gómez, Hugo; Xavier, Cepeda. (2012)
Fuente: Centro de Metrología del Ejército.

4.7. IDENTIFICACIÓN, SECUENCIA, ASIGNACIÓN Y DESPLIEGUE DE PROCESOS.

4.7.1. Identificación y secuencia (Mapa de procesos)

El mapa es la representación gráfica a través de un diagrama que permite identificar los macro procesos de una institución por su tipo y describe sus interrelaciones principales, los tipos de macro procesos que

se describen en el mapa de procesos son: procesos gobernantes, procesos sustantivos, y procesos adjetivos

El mapa de procesos, identifica los procesos y la secuencia de los mismos, que permiten transformar los requerimientos de los clientes en productos o servicios determinados en la misión; como se demuestra en la ilustración N° 19

Ilustración 21. Mapa de procesos

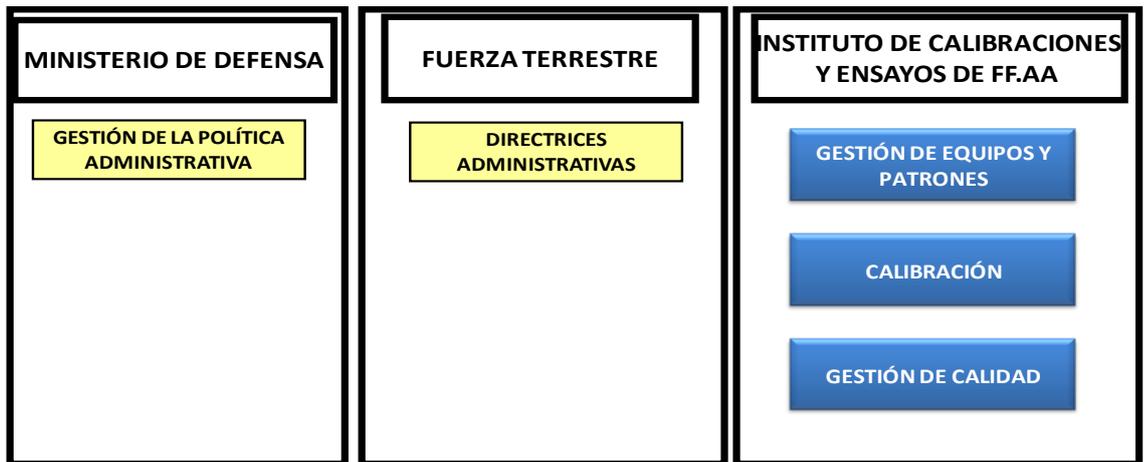


Elaborado por: Gómez, Hugo; Xavier, Cepeda. (2012)
Fuente: Centro de Metrología del Ejército.

4.7.2. Asignación de procesos.

Los macro procesos identificados, luego son asignados a los diferentes niveles de responsabilidad, como se demuestra en la siguiente ilustración:

Ilustración 22, Asignación de procesos

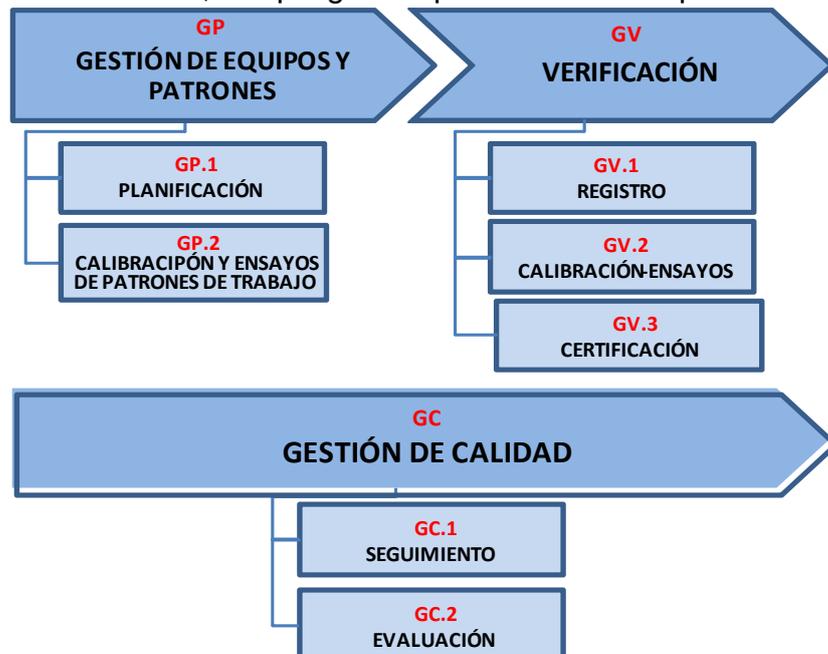


Elaborado por: Gómez, Hugo; Xavier, Cepeda. (2012)
 Fuente: Centro de Metrología del Ejército

4.7.3. Despliegue de procesos en sub procesos.

Describe el primer nivel de desagregación de los procesos sustantivos (agregadores de valor) identificados en el Modelo de gestión del Instituto, a nivel de subprocesos; como se demuestra en la ilustración N° 23

Ilustración 23, Despliegue de procesos en sub procesos



Elaborado por: Gómez, Hugo; Xavier, Cepeda. (2012)
 Fuente: Centro de Metrología del Ejército

Los procesos y sub procesos identificados con los principales productos son los siguientes:

1. Gestión de equipos y patrones (PROCESO- GP)
 - a) Planificación (SUBPROCESO- GP.1)
 - ✓ Plan de mantenimiento
 - ✓ Plan de calibración
 - ✓ Plan de intercomparación
 - ✓ Plan de auditoría
 - b) Calibración y ensayo de patrones (SUBPROCESO- GP.2)
 - ✓ Diagramas de trazabilidad
 - ✓ Certificados de calibración del patrón de trabajo
 - ✓ Protocolo de intercomparación
 - ✓ Informes de intercomparación.

2. Verificación (PROCESO- GV).
 - a) Registro (SUBPROCESO- GV.1)
 - ✓ Hoja de control.
 - b) Calibración / Ensayos(SUBPROCESO- GV.2)
 - ✓ Hoja de datos.
 - ✓ Registro de validación
 - c) Certificación (SUBPROCESO- VE.3).
 - ✓ Informes de Evaluación.
 - ✓ Certificados de calibración y ensayos de equipos.

3. Gestión de Calidad (PROCESO- GC)
 - a) Seguimiento (SUBPROCESO- GC.1)
 - ✓ Informes de auditoría interna
 - ✓ Informes de seguimiento

b) Evaluación(SUBPROCESO- GC.2)

- ✓ Informes de análisis de datos
- ✓ Plan de acciones de mejora

4.8. ATRIBUCIONES Y RESPONSABILIDADES POR NIVELES.

4.8.1. Ministerio de Defensa Nacional.

- ✓ Expedir normas, acuerdos, reglamentos internos de gestión de aplicación general en las tres ramas de las fuerzas armadas, así como los reglamentos internos de gestión de cada fuerza.
- ✓ Crear órganos de asesoramiento y planificación; Control; administración; y, de desarrollo.
- ✓ Ejercer la rectoría del sector, diseño, definición, e implementación de políticas, formulación e implementación de planes programas y proyectos y de su ejecución de manera desconcentrada
- ✓ Garantizar el cumplimiento de las normas técnicas, así como los estándares de calidad y eficiencia en el ejercicio de las competencias y en la prestación de los servicios públicos, atendiendo el interés general y el ordenamiento jurídico.

4.8.2. Fuerza Terrestre.

- ✓ Administrar el Instituto de Metrológica de las Fuerzas Armadas.
- ✓ Canalizar las necesidades técnico – administrativas del instituto de Metrología de las Fuerzas al Ministerio de Defensa Nacional

- ✓ Realizar el seguimiento de la política dadas por parte del Ministerio de Defensa Nacional.

4.8.3. Instituto de Calibración y Ensayos de FF.AA.

- ✓ Expedir certificados de cumplimiento de estándares en magnitudes de tiempo, presión, temperatura, alta y baja frecuencia de equipamiento militar, industria de la defensa y entidades públicas y privadas que la requieran de acuerdo a la capacidad.
- ✓ Mantener la trazabilidad de equipos y patrones a través de comparaciones o calibraciones periódicas.
- ✓ Realizar el control de calidad en el área de metrología de equipos de conformidad con las normas técnicas establecidas.
- ✓ Certificar las calibraciones y ensayos de equipos de conformidad a procedimientos técnicos establecidos.
- ✓ Coordinar con otros organismos acreditados para la ejecución de ensayos y calibraciones que al momento no tenga capacidad el centro.

4.9. PRODUCTOS Y SERVICIOS.

Las atribuciones definidas en la matriz de competencias generan los productos y servicios relacionados con las capacidades que tendrá el organismo; productos que están alineados con los procesos y sub procesos levantados anteriormente, aspecto que se visualiza en la tabla N° 44:

Tabla 44. Productos y servicios

PROCESO	SUB PROCESO	PRODUCTOS/SERVICIOS
GESTIÓN DE EQUIPOS Y PATRONES (GP)	PLANIFICACIÓN (GP.1)	Plan de mantenimiento. Plan de calibración Plan de inter comparación
	CALIBRACIÓN Y ENSAYOS DE PATRONES DE TRABAJO (GP.2)	Diagrama de trazabilidad. Certificado de calibración del patrón de trabajo.
VERIFICACIÓN (GV)	REGISTRO (GV.1)	Hoja de control.
	CALIBRACIÓN / ENSAYO (GV.2)	Hoja de datos. Registros de validación
	CERTIFICACIÓN (GV.3)	Informes técnicos Certificado de calibración
GESTIÓN DE CALIDAD (GC)	SEGUIMIENTO Y MEDICIÓN (GC.1)	Programa de auditoria interna Informes de auditoria interna Plan de seguimiento Informes de seguimiento
	EVALUACIÓN (GC.2)	Informes de evaluación

Elaborado por: Gómez, Hugo; Xavier, Cepeda. (2012)
Fuente: Centro de Metrología del Ejército.

4.10. DISEÑO DE LA ESTRUCTURA INSTITUCIONAL.

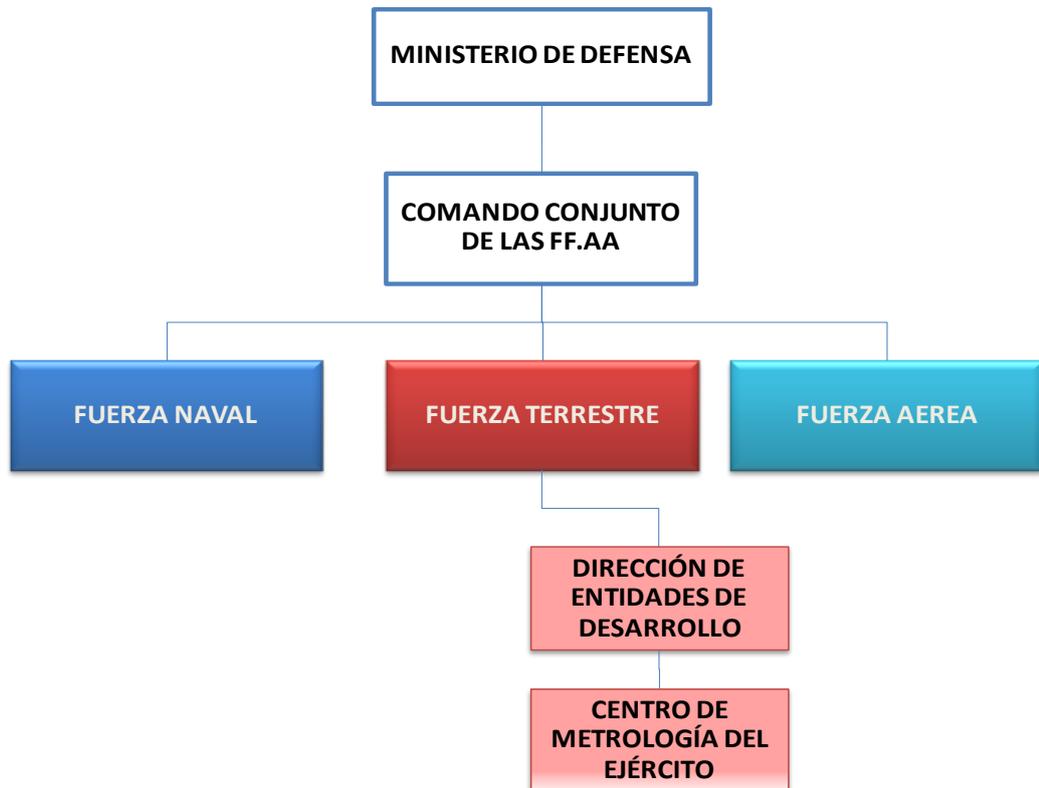
4.10.1. Estructura orgánica institucional actual.

Se refleja en la ilustración N° 4 que se refirió en el literal 3.1.3

4.10.2. Dependencia actual

En la ilustración N° 24 refleja la dependencia actual del centro inmerso dentro una unidad administrativa del Ejército, lo que le dificulta actualmente relacionarse con las otras fuerzas, donde existe demanda de calibraciones y ensayos.

Ilustración 24. Dependencia actual del CMEE



Elaborado por: Gómez, Hugo; Xavier, Cepeda. (2012)
Fuente: Centro de Metrología del Ejército.

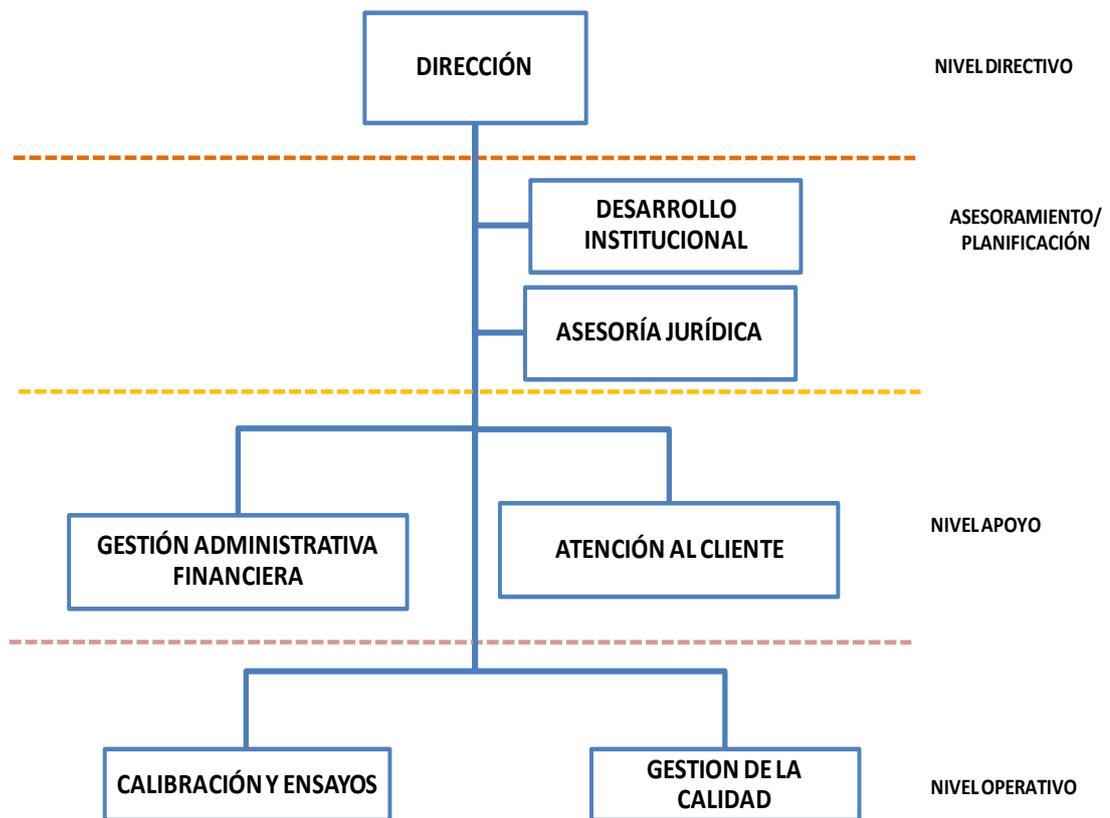
Como se puede apreciar, esta dependencia no permite al centro de metrología prestar sus servicios a las otras fuerzas; así como establecer actividades de su competencia con otras organizaciones del sector público o privado, debido al bajo nivel que se encuentra dentro de la estructura de la defensa.

4.10.3. Estructura orgánica institucional proyectada.

Con la siguiente estructura el modelo apuesta, a salvar el obstáculo descrito anteriormente, así como ser autónomo en su parte administrativa y financiera, permitiendo que sus procesos sean más eficaces y eficientes.

La ilustración No. 25 describe como estará definida la nueva estructura para el Centro de Metrología; estructura que identificará al Instituto de Calibraciones y Ensayos de FF.AA., dependiente del Ministerio de Defensa Nacional.

Ilustración 25. Estructura orgánica institucional proyectada



Elaborado por: Gómez, Hugo; Xavier, Cepeda. (2012)
 Fuente: Centro de Metrología del Ejército.

4.10.4. Dependencia proyectada

Se considera que la dependencia del instituto debe estar adscrita al Ministerio de Defensa y desconcentrada en Fuerza Terrestre, como se aprecia en la ilustración No. 26

Ilustración 26. Dependencia del CMEE, proyectada



Elaborado por: Gómez, Hugo; Xavier, Cepeda. (2012)
Fuente: Centro de Metrología del Ejército.

Con esta dependencia proyectada, el Instituto de Calibraciones y Ensayos de las FF.AA., formará parte del Ministerio de Defensa con la administración desconcentrada en la Fuerza Terrestre. Esto facilitaría la prestación directa de los servicios a todas las fuerzas, así como el flujo de recursos por parte del Ministerio de Defensa. Además, se facilita una dinámica más directa para la firma de acuerdos y convenios, a través del Ministerio de Defensa con organismos nacionales e internacionales, lo que permite la transferencia y desarrollo tecnológico, capacitación, prestación de servicios entre otros.

4.11. MANUAL DE PROCESOS PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL PLANTEADA EN EL MODELO.

Para el diseño del Manual de Procesos, del Instituto de Calibraciones y Ensayos de FF.AA., se ha considerado los formatos que se encuentran vigentes dentro de la Institución militar, alineado con lo que estipula la Norma Técnica de Diseño de Reglamentos o Estatutos Orgánicos de Gestión Organizacional por Procesos, emitida por la Ex SENRES, mediante Registro Oficial Nro. 252 del 17 de abril de 2006 y la Metodología de Administración de Procesos en las Instituciones Públicas emitida por la Secretaría Nacional de la Administración Pública el 07 de diciembre de 2010.

Su objetivo es fortalecer la gestión del Instituto bajo la organización propuesta, mediante hechos documentados que permitan medir y controlar la satisfacción de los clientes y la gestión organizacional.

El Manual de Procesos en forma general considera los siguientes componentes: El levantamiento de los procesos, el modelamiento con el programa BPWIN, la documentación de los procesos con los respectivos indicadores para su medición. Ver ANEXO "A" (MANUAL DE PROCESOS DEL INSTITUTO DE CALIBRACIONES Y ENSAYOS DE FF.AA.)

4.12. PROYECTO DE ESTATUTO ORGÁNICO DE GESTIÓN ORGANIZACIONAL POR PROCESOS.

La manera de formalizar el proyecto que se propone en el presente trabajo, es sin duda el diseño y aprobación del Estatuto de Gestión Organizacional por Procesos para Instituto de Calibraciones y Ensayos de FF.AA. Diseño que se fundamenta en la norma técnica descrita anteriormente, emitida por la Ex SENRES (vigente aún).

El estatuto en su estructura, comprende básicamente los siguientes componentes:

- El acuerdo por parte de la Autoridad de competente, que en este caso es el señor Ministro de Defensa, haciendo referencia al marco legal que lo faculta.
- El direccionamiento estratégico, como es la visión misión objetivos y valores institucionales.
- La estructura de los procesos, cadena de valor, mapa de procesos y estructura organizacional de la unidad administrativa; y,
- La estructura descriptiva de todos los procesos, con su responsables, atribuciones y productos que se deben generar en cada proceso

El detalle de lo descrito, se describe en el ANEXO “B” (ESTATUTO ORGÁNICO DE GESTIÓN ORGANIZACIONAL POR PROCESOS DEL INSTITUTO DE CALIBRACIONES Y ENSAYOS DE FF.AA.).

CAPITULO V

PLAN DE IMPLEMENTACIÓN.

5.1 IMPLEMENTACIÓN DEL MODELO DE GESTIÓN.

La implementación del modelo de gestión propuesto para el futuro Instituto de Calibración y Ensayos de FF.AA., obedece a varias fases secuenciales de ejecución; siendo la primera una de las más importantes, la misma que se refiere específicamente a la fase de aprobación por parte de las autoridades competentes, tanto a nivel de Comando de la Fuerza Terrestre, Comando Conjunto de FF.AA. y el Ministerio de Defensa Nacional.

Con este aval, para las fases subsiguientes se requieren un alto compromiso principalmente por parte de quienes se encuentran al frente de Centro de Metrología, por lo que se requerirá realizar una difusión y sensibilización del modelo con el propósito de que se comprenda el objetivo y el propósito del mismo; a su vez se requerirá ejecutar programas de capacitación a todo nivel con el apoyo de herramientas que permitan realizar un seguimiento y mejora adecuados.

La implantación de la nueva estructura, por procesos y cultura organizacional, serán actividades que deberán ser ejecutadas en forma simultánea en un periodo aproximado de un año, luego de lo cual se realizará

evaluaciones para determinar el grado de implementación y mejora de los procesos determinados.

La implementación del modelo de gestión permitirá garantizar la calidad y excelencia en la entrega del servicio de calibraciones y ensayos, en éste proceso la integración y la motivación permanente del personal será el eje fundamental para el logro del objetivo propuesto.

El proceso de implementación de modelo de gestión para el Instituto de Calibración y Ensayos de FF.AA., requiere el cumplimiento de varias fases o actividades, las mismas que se encuentran especificadas y estructuradas en la tabla N° 45. (Matriz de implementación)

De estas fases, la que se circunscribe como de mayor atención y relevancia para quienes conforman actualmente el Centro de Metrología, es la IV Fase, la misma que se refiere a la implementación de los procesos, estructura y cultura organizacional.

Tabla 45, Matriz de implementación del modelo de gestión.

FASE	QUÉ HACER	POR QUÉ HACERLO	CÓMO HACERLO	QUIÉN DEBE HACERLO.	DÓNDE HACERLO	CUÁNDO HACERLO	CUANTO VA A ACOSTAR
I Aprobación del modelo	Validación jurídica.	Por que garantiza el cumplimiento de la normativa vigente	Mediante el análisis jurídico de la las normas y leyes	Procurador de la Fuerza Terrestre	Procuraduría	Cuarto trimestre del 2012	1.000
	Validación por la Fuerza Terrestre, Comando Conjunto de FF.AA y MIDENA	Por que ayuda a mantener los intereses de la institución militar	Mediante el análisis institucional a través de las Direcciones de Desarrollo	Directores de Desarrollo Institucional	En el Complejo Ministerial	Primer semestre del 2013	1.000
	Validación por el SENPLADES. Y Ministerio de Relaciones Laborales	Por que ayuda a mantener los intereses del Estado	Mediante el análisis de la conveniencia o no para el Estado	Delegados del Ministerio de Relaciones Laborales y SENPLADES	SENPLADES y Ministerio	Segundo semestre del 2013	2.000
II Legalización publicación	Publicación registro oficial	Por que se registra y se hace oficial el modelo dentro del Estado Ecuatoriano	Solicitando al Sr. Presidente la legalización y la publicación.	Ministro de Defensa Nacional	MIDENA - SECRETARIA		1.000
III Socialización y sensibilización	Nivel de FF.AA	Es necesario que todas las instituciones conozcan de las bondades del modelo de tal forma que aprovechen las capacidades del Instituto	Visitas a las organizaciones, unidades, industrias de la defensa.	Director del Instituto	En cada organización militar	Primer trimestre del 2014	5.000
IV Implantación de procesos, estructura y cultura organizacional.	Conformación de equipos de trabajo y responsables Definición del programa del cambio de cultura Org. Selección de los capacitadores internos y externos Capacitación a equipos de trabajo Diagnóstico de la cultura organizacional del Instituto Clasificación de grupos de capacitación Determinación de las habilidades y destrezas en cada uno de los niveles del instituto Difusión de objetivos y estrategias del Instituto	Por que es necesario organizar a quienes van a capacitar, formar equipos de trabajo; en base a las habilidades que disponen, de tal forma de definir las responsabilidades de cada uno. Esto permitirá el involucramiento.	Mediante un plan de trabajo.	Director del Instituto; jefe del proyecto; capacitadores	En el Instituto	Segundo trimestre del 2014	20000
	Ejecución de programas de desarrollo humano: - Principios y valores - Calidad en el servicio - Calidad en el producto - Trabajo en equipo - Procesos - La mejora continua - Sistemas de gestión de calidad - Conocimiento de los procesos del instituto - Socialización del Manual de procesos y políticas - Compromiso de cambio - Sistematización e inducción del software - Monitoreo y evaluación	Se sitúa a las personas en el centro del desarrollo, facilitará el desarrollo del potencial de cada una las personas	Con la ejecución de programas motivacionales y de autoestima; capacitación y su evaluación y la aplicación de acciones de mejora	Jefe del proyecto; capacitadores	En el Instituto	Desde Octubre del 2014; hasta Abril del 2015	
						TOTAL	30.000

Elaborado por: Gómez, Hugo; Xavier, Cepeda. (2012)

Fuente: Centro de Metrología del Ejército.

De la matriz de planificación para la implementación explicada anteriormente, el Modelo de Gestión actualmente se encuentra en la fase de aprobación a nivel del Comando Conjunto de FF.AA., se estima que hasta fines del primer semestre, se tenga un pronunciamiento favorable por parte del mando de FF.AA.

La IV Fase como se puede apreciar, tiene tres etapas bien marcadas; la primera como una etapa preparatoria en la que se adecua equipos de trabajo, se selecciona capacitadores y se realiza una inducción general del proceso de implantación; la segunda en la que configura la ejecución de la implementación misma mediante programas de desarrollo humano y la sistematización de los procesos mediante una herramienta informática; y; la tercera la etapa a través del monitoreo y evaluación de los procesos.

En forma general se puede determinar que el proceso de implementación, tendrá un costo aproximado de USD 30.000 dólares, que deberán ser considerados en los presupuestos del año 2013 y 2014, donde la mayor cantidad de recursos financieros son requeridos para la Fase de Implantación.

CAPITULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

6.1. CONCLUSIONES

- ✓ Como resultado del diagnóstico estratégico realizado al Centro de Metrología de la Fuerza Terrestre, se concluye y se confirma que existe la necesidad de contar con un modelo de gestión que posicione al Centro a nivel de todas las Fuerzas Armadas, con capacidad de interrelacionarse con otros sectores y organismos públicos y privados a nivel nacional e internacional.
- ✓ Además, en este estudio se determinó la existencia de un nicho de mercado en el ámbito militar que podría ser atendido mediante un modelo de gestión con un cambio de la dependencia actual (Ejército), hacia una rectoría por parte del Ministerio de Defensa Nacional, logrando una optimización de recursos en apoyo a una economía de defensa.
- ✓ Existe el sustento normativo necesario para la adecuar las estructuras de los organismos dependientes de la Función ejecutiva (Decretos ejecutivos 109-195 de octubre y diciembre de 2009), en el marco de la reforma democrática del Estado.
- ✓ El modelo propuesto, a través de los indicadores levantados, facilitará el seguimiento, medición, control y mejora de los procesos, aspecto que será

de trascendencia en el mantenimiento de la acreditación que dispone la organización.

- ✓ El modelo propone una organización con capacidad administrativa y financiera autónoma y sostenible, facilitando una dinámica flexible en el relacionamiento entre clientes, proveedores y la organización, contribuyendo con la gestión ante organismos públicos y privados, referente a calibración y ensayos.
- ✓ El modelo de gestión desarrollado, a través del estatuto orgánico de gestión organizacional por procesos, establece las atribuciones y responsabilidades de cada uno de los miembros de la organización, sensibilizando de esta manera, el mantenimiento del sistema de gestión con propósitos de la calidad; de igual forma facilitará la implantación de una cultura participativa con una motivación hacia la mejora continua.

6.2.RECOMENDACIONES.

- ✓ Que se implemente el modelo de gestión desarrollado para el Centro de Metrología de la Fuerza Terrestre, con dependencia del Ministerio de Defensa Nacional y desconcentrado en la Fuerza Terrestre; aspecto que permitirá cumplir con el objetivo de mejorar la gestión estratégica del Centro basado en procesos.

BIBLIOGRAFÍA

Cárdenas, Patricio ; Hinojosa , José; Acosta, Nelson;. (2002). Historia del Arma de Comunicaciones. 100. Quito.

Certo, S., & Meter, P. (1997). En *Dirección Estratégica* (pág. 30). Madrid.

Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas. (2010). Manual Metodológico de planificación estratégica de FF.AA. Quito, Ecuador.

Comité Conjunto para Guías en Metrología. JCGM. (2008). Mediciones. En *Vocabulario Internacional de Metrología*. (pág. 26). Centro Español de Metrología.

Comité Conjunto para Guías en Metrología. (2008). Vocabulario Internacional de Metrología. España: Centro Español de Metrología.

Constitución de la República del Ecuador. (2008).

Cooperación InterAmericana de Acreditación. (2012). <http://www.iaac.org.mx/Spanish/Index.php>. Recuperado el 13 de Abril de 2012, de <http://www.iaac.org.mx/Spanish/Index.php>

Correa, R. (13 de Julio. de 2011.). Norma Técnica de Gestión de Procesos. *Decreto Ejecutivo N° 784*. Quito., Ecuador.

Faciolince , Liliana ; Claudia , Gómez; Adriana , Puerta; Juan , Rendón ;. (2003). Laboratorio de Metrología Basado en un Plan de Negocios. Colombia: CEIPA.

Feigenbaum, A. V. (1991). *Defining the Total Quality System*. McGraw-Hill.

Gobierno del Estado de Jalisco. (2004). Manual de Procesos. 3, 10. Jalisco, Mexico: Secretaria de Desarrollo Rural.

Instituto Ecuatoriano de Normalización. (2009). http://www.inen.gob.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=90&Itemid=119. Recuperado el 10 de Mayo de 2012, de INEN: <http://www.inen.gob.ec>

Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad. (2007). Art. 15. Ecuador.

Ley Orgánica de Defensa del Consumidor. (2000). *Capítulo XII* . Quito, Ecuador.

Ley Orgánica de la Defensa Nacional . (s.f.). Disposiciones Generales. (*Octava*) . Quito, Ecuador.

Ley Orgánica de la Defensa Nacional. (2010). Atribuciones y Obligaciones del Ministerio de Defensa Nacional. *De los órganos de la Defensa Nacional* . Quito, Ecuador.

Murillo , M. (2004). *Libro de Relatoria del Centro de Metrología del Ejército*. Quito.

Organismo de Acreditación Ecuatoriano. (2012). <http://www.oae.gob.ec/>. Recuperado el 15 de Abril de 2012

Plan Nacional del Buen Vivir. (2009 20013). Objetivo 5. Quito, Ecuador.

Ponce Cevallos, J. (2011). El Fortalecimiento de las Fuerzas Armadas para la Defensa y el desarrollo nacional. *Agenda de la Política de la Defensa* , 25.

Secretaria Nacional de Desarrollo de Recursos Humanos y Remuneraciones.SENRES. (s.f.).

Sistema Nacional de la Calidad. (2011). *Ministerio de Industrias y Productividad*. Recuperado el 13 de Abril de 2012, de http://www.mipro.gob.ec/images/stories/CALIDAD/Sistema_Nacional_Calidad.ppt

ANEXOS:

ANEXO “A”

MANUAL DE PROCESOS DEL INSTITUTO DE CALIBRACIONES Y ENSAYOS DE FUERZAS ARMADAS

1.1 PRESENTACIÓN.

El Instituto de Calibraciones y Ensayos de FF.AA. tiene dentro de sus principales funciones la de verificar que el equipamiento cumpla con especificaciones técnicas con la finalidad de apoyar a conseguir un mayor logro en lo referente a mediciones, reducción de riesgo y optimización de recursos.

Por lo expuesto se hace necesario contar con un Manual de Procesos, que facilite determinar las actividades de su comienzo hasta su finalización de la prestación de los servicios de calibración y ensayos para la institución militar y otros organismos.

1.2 OBJETIVOS DEL MANUAL DE PROCESOS.

- ✓ Determinar los procesos del Instituto de Calibraciones y Ensayos de las FF.AA. especificando los procedimientos que lo conforman a fin de contribuir con objetivos del centro.
- ✓ Exponer en secuencia ordenada los pasos que se desarrollan en los procesos.
- ✓ Determinar las responsabilidades operativas para la ejecución, control y evaluación del proceso.
- ✓ Apoyar la inducción, adiestramiento y capacitación del personal Centro de Calibraciones y Ensayos de las FF.AA. responsable de los procesos.

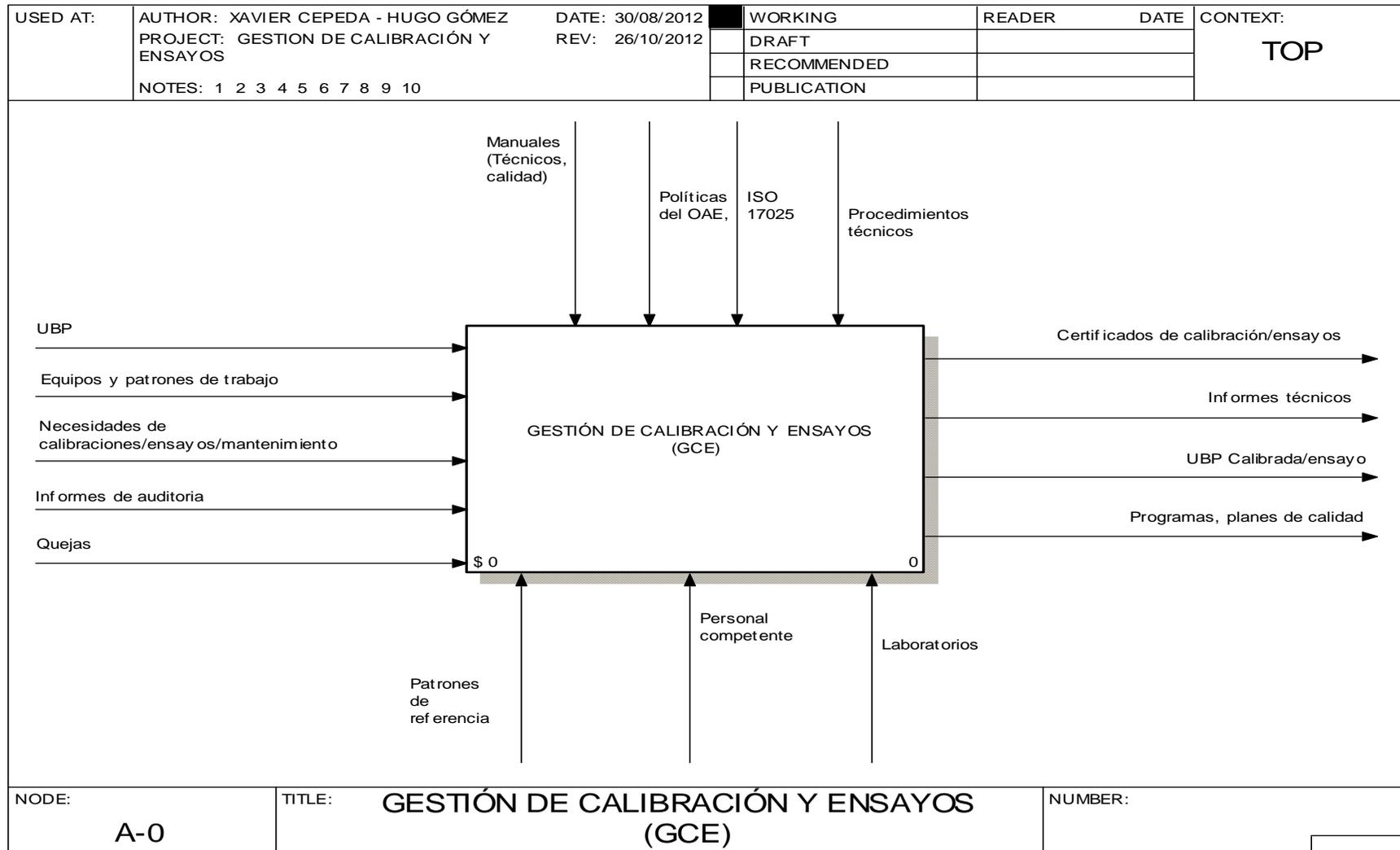
1.3 INVENTARIO GENERAL DE LOS PROCESOS Y SUBPROCESOS.

Tabla 45. Inventario general de procesos y subprocesos

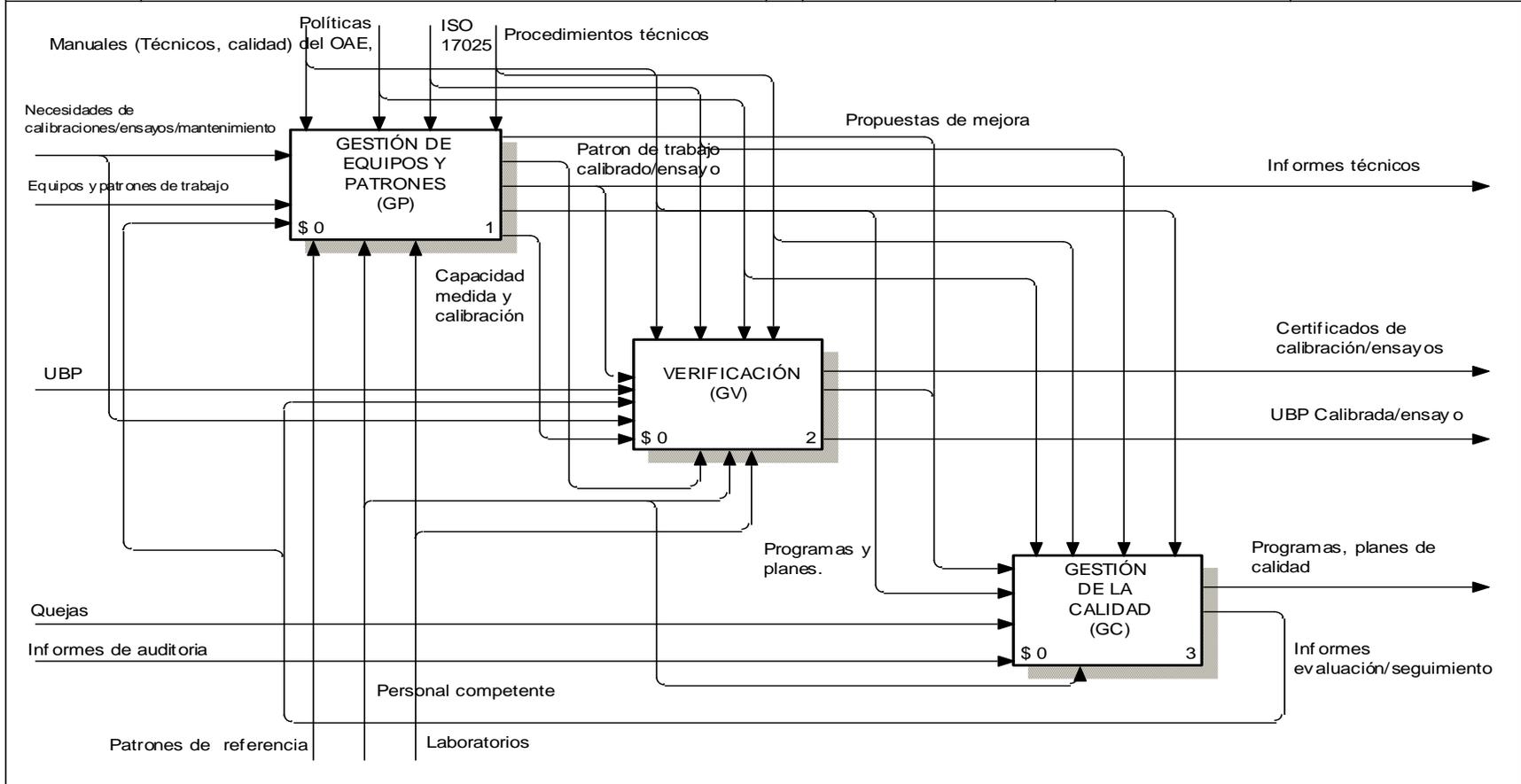
Procesos Sustantivos	Subproceso
Gestión de equipos y patrones (GP)	Planificación (GP.1)
	Calibración/Ensayo de patrones de trabajo. (GP.2)
Verificación (GV)	Registro. (GV.1)
	Calibración/Ensayo de los equipos de los clientes externos. (GV.2)
	Certificación. (GV.3)
Gestión de la calidad (GC)	Seguimiento. (GC.1)
	Evaluación. (GC.2)

Elaborado por: Gómez, Hugo; Xavier, Cepeda. (2012)
Fuente: Centro de Metrología del Ejército.

1.4 NIVEL CERO.

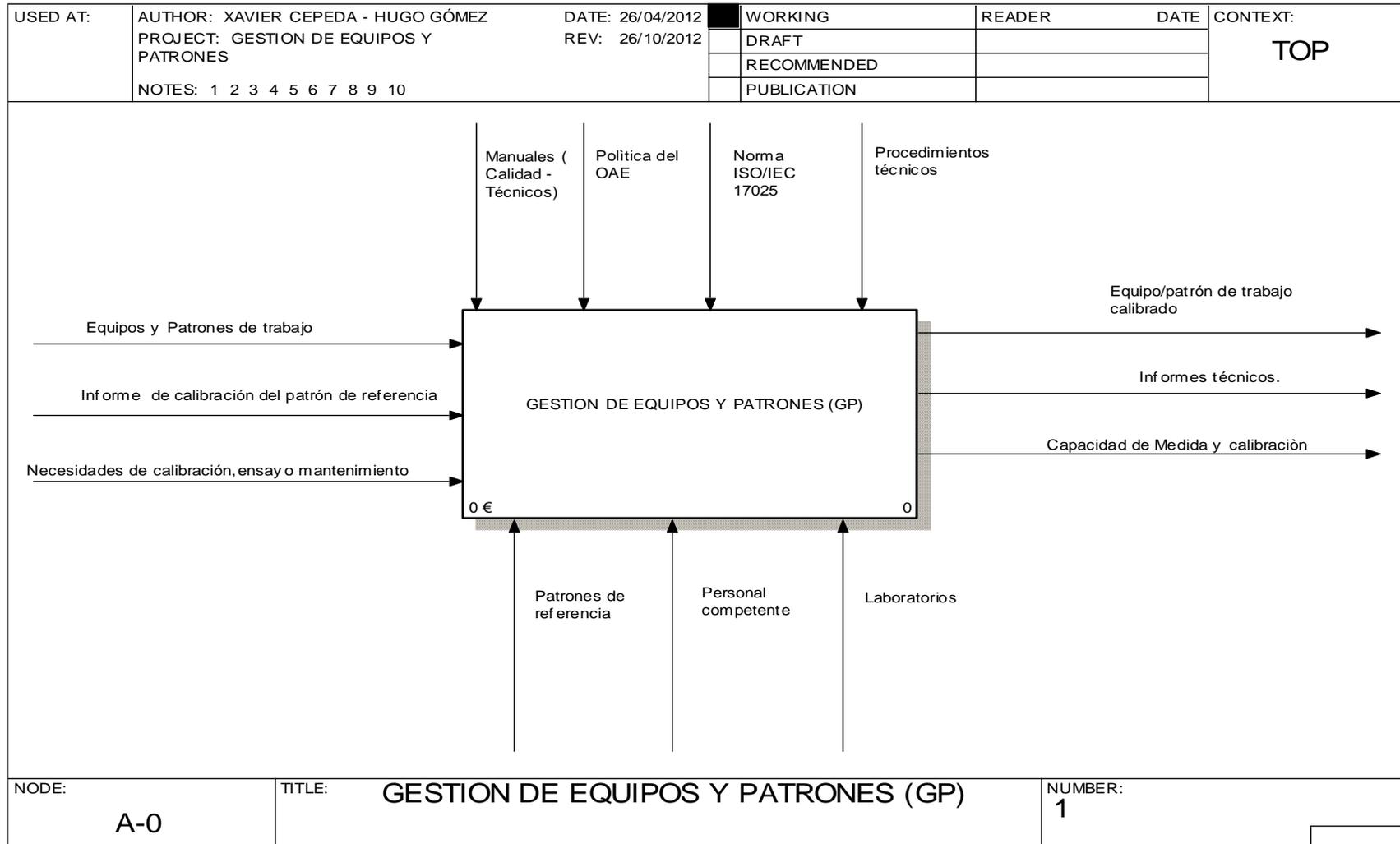


USED AT:	AUTHOR: XAVIER CEPEDA - HUGO GÓMEZ	DATE: 30/08/2012	WORKING	READER	DATE	CONTEXT: A-0
	PROJECT: GESTION DE CALIBRACIÓN Y ENSAYOS	REV: 26/10/2012	DRAFT			
	NOTES: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		RECOMMENDED			
			PUBLICATION			



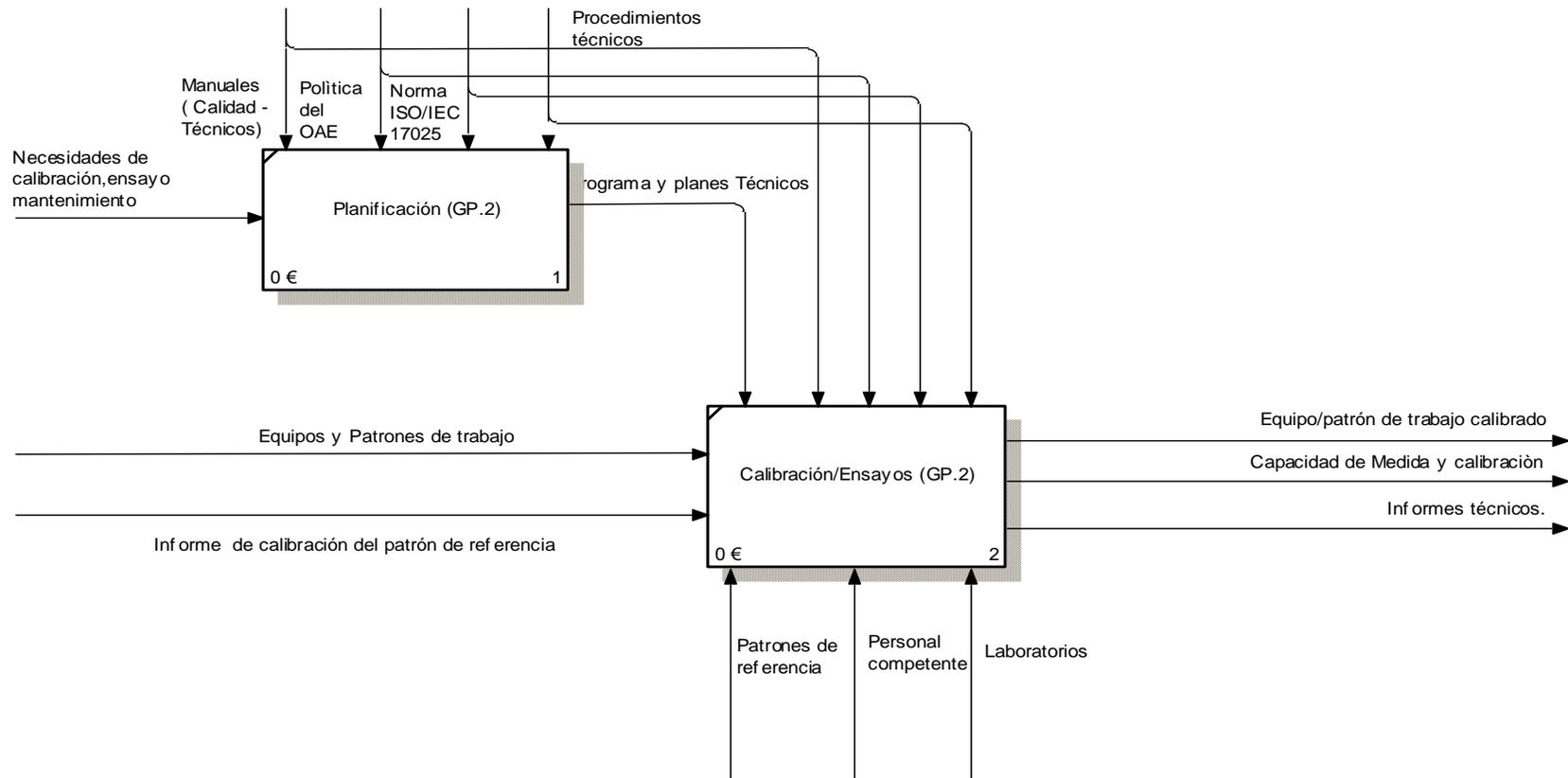
NODE: A0	TITLE: GESTIÓN DE CALIBRACIÓN Y ENSAYOS (GCE)	NUMBER:
--------------------	---	---------

1.4.1. Descripción del proceso Gestión de Equipos y Patrones.



NODE: A-0	TITLE: GESTION DE EQUIPOS Y PATRONES (GP)	NUMBER: 1	
---------------------	--	---------------------	--

USED AT:	AUTHOR: XAVIER CEPEDA - HUGO GÓMEZ	DATE: 26/04/2012	WORKING	READER	DATE	CONTEXT:
	PROJECT: GESTION DE EQUIPOS Y PATRONES	REV: 26/10/2012	DRAFT			
	NOTES: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		RECOMMENDED			
			PUBLICATION			A-0



NODE: A0	TITLE: GESTION DE EQUIPOS Y PATRONES (GP)	NUMBER: 1.1
--------------------	---	-----------------------

1.4.1.1. Sub proceso planificación.

A. Objetivo.

Conseguir que los equipos y patrones sean calibrados y caracterizados en forma oportuna, cumpliendo con los requisitos de la Norma NTE INEN ISO/IEC 17025.

B. Alcance.

Es aplicable al programa de gestión de equipos y patrones del centro, Inicia con la recepción de necesidades técnicas del laboratorio; elaboración de planes y finaliza con la difusión y evaluación del programa de gestión de equipos y patrones.

C. Responsable del proceso.

RESPONSABLE	ACTIVIDAD
Jefe de Departamento Técnico	Liderar el proceso. Recopilar la información. (Plan estratégico /informes /solicitudes) Realizar el programa de Gestión de Equipos y patrones.
Jefe del Departamento Administrativo	Proveer de recursos humanos y financieros. Realizar programa de Gestión de Equipos y patrones. (forma parte del equipo de planificación)
Observadores Técnicos	Determinar las necesidades de Calibración/Ensayo, mantenimiento. Realizar y ejecutar el programa de Gestión de Equipos y patrones. (forma parte del equipo de planificación)

D. Requisitos legales.

1. Políticas del OAE
2. Norma ISO/IEC 17025
3. Manuales (Calidad-Técnicos)
4. Procedimientos Técnicos.

E. Políticas internas.

1. Los planes serán coherentes de acuerdo a las necesidades del instituto cumpliendo con los requerimientos de la Norma NTE INEN ISO/IEC 17025.
2. La difusión debe ser en forma oportuna para la correcta ejecución de lo planificado.

F. Indicadores.

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	FORMULA DE CÁLCULO	UNID.	FRECUENCIA	FUENTE DE LA INFORMACIÓN
Nivel de cumplimiento de la planificación	Se evalúa el cumplimiento de los planes de calibración/ensayo, mantenimiento aseguramiento de resultados.	$\text{Nro. De actividades según los planes cumplidos} / \text{Nro. Actividades planificadas} * 100$	%	Anual	Laboratorios
Nivel de cumplimiento oportuno de las actividades planificadas.	Determinación de nivel de oportunidad que tuvo la planificación.	$\text{Nro. De actividades según los planes cumplidas a tiempo} / \text{Nro. Actividades planificadas} * 100$	%	Trimestral	Laboratorios

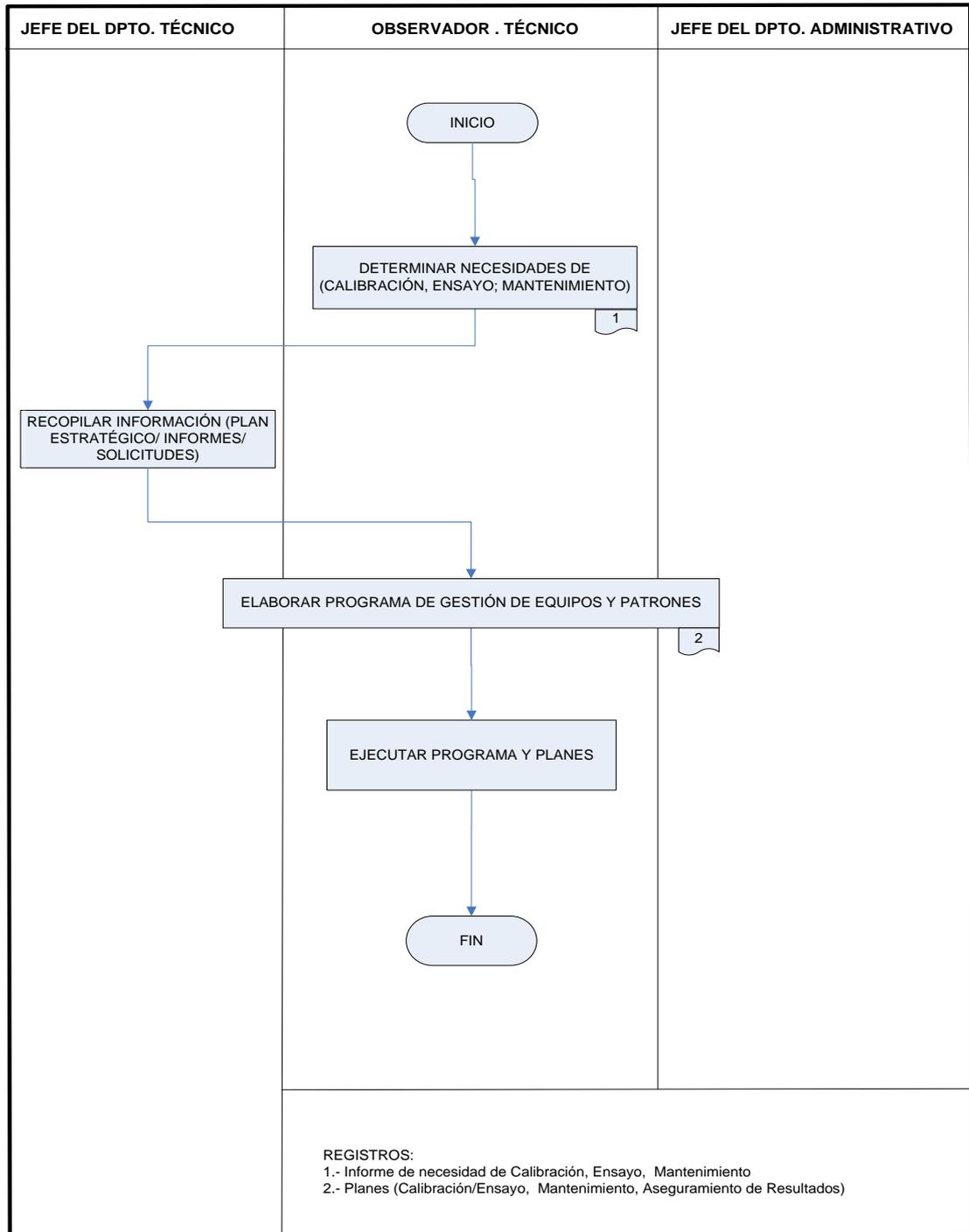
G. Registros.

CÓDIGO	NOMBRE
GP-1.1 F1	Informe de necesidades de calibración/ensayo/mantenimiento
GP-1.1 PL1	Planes de calibración/caracterización/mantenimiento, aseguramiento de resultados.

H. Documentos.

NOMBRE	UBICACIÓN
Informe de necesidades de calibración /ensayo / mantenimiento.	Departamento Técnico y laboratorios
Planes de calibración /caracterización / mantenimiento/aseguramiento de resultados.	Departamento Técnico y laboratorios

I. Diagrama de flujo.



1.4.1.2. Subproceso calibración y ensayos de los patrones de trabajo.

A. Objetivo del proceso.

Calibrar y/o caracterizar los Equipos y Patrones de Trabajo, que existen en el instituto, para mantener la trazabilidad, cumpliendo con los requisitos de la Norma NTE INEN ISO/IEC 17025.

B. Alcance del proceso.

Es aplicable a todos los Equipos y Patrones del Instituto. Inicia con la recepción del Plan de Calibración/Ensayo; Equipo y/o Patrón de Trabajo, ejecución de la calibración/ensayo y finaliza con difusión de la Capacidades de Medida y Calibración (CMC)

C. Responsable del proceso.

RESPONSABLE	ACTIVIDAD
Jefe de Departamento Técnico	Liderar el proceso. Validar las Capacidades de Medida y calibración (CMC) Difundir las CMC. Pedir mantenimiento o reposición del equipamiento no estable.
Observador Técnico	Designar Responsable Técnico. Verificar la estabilidad del equipo. Realizar las CMC.
Responsable Técnico	Ejecutar la Calibración/Ensayo. Tomar datos.

D. Requisitos legales del proceso.

1. Políticas del Organismo de Acreditación Ecuatoriano. (OAE)
2. Norma ISO/IEC 17025
3. Manuales (Calidad-Técnicos)
4. Procedimientos Técnicos.

E. Políticas internas del proceso.

1. Se llevara documentación que facilite determinar la trazabilidad.
2. La calibración/ensayo se ejecutará según el plan.

F. Indicadores del proceso.

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	FORMULA DE CÁLCULO	UNID.	FRECUENCIA	FUENTE DE LA INFORMACIÓN
Nivel de cumplimiento de la calibración/ensayo	Nos permite conocer la cantidad de equipos y patrones de trabajo calibrados/ensayo	$\frac{\text{Nro. equipos y patrones de trabajo calibrados}}{\text{Nro. total de equipos y patrones de trabajo planificados}} * 100$	%	Mensual.	Plan de Calibración/Ensayos
Nivel de oportunidad calibración/ensayo	Nos permite conocer la cantidad de equipos calibrados según la fecha requerida.	$\frac{\text{Nro. de equipos y patrones de trabajo calibrados a tiempo}}{\text{Nro. total de equipos y patrones de trabajo planificados}} * 100$	%	Mensual.	Plan de Calibración/Ensayos

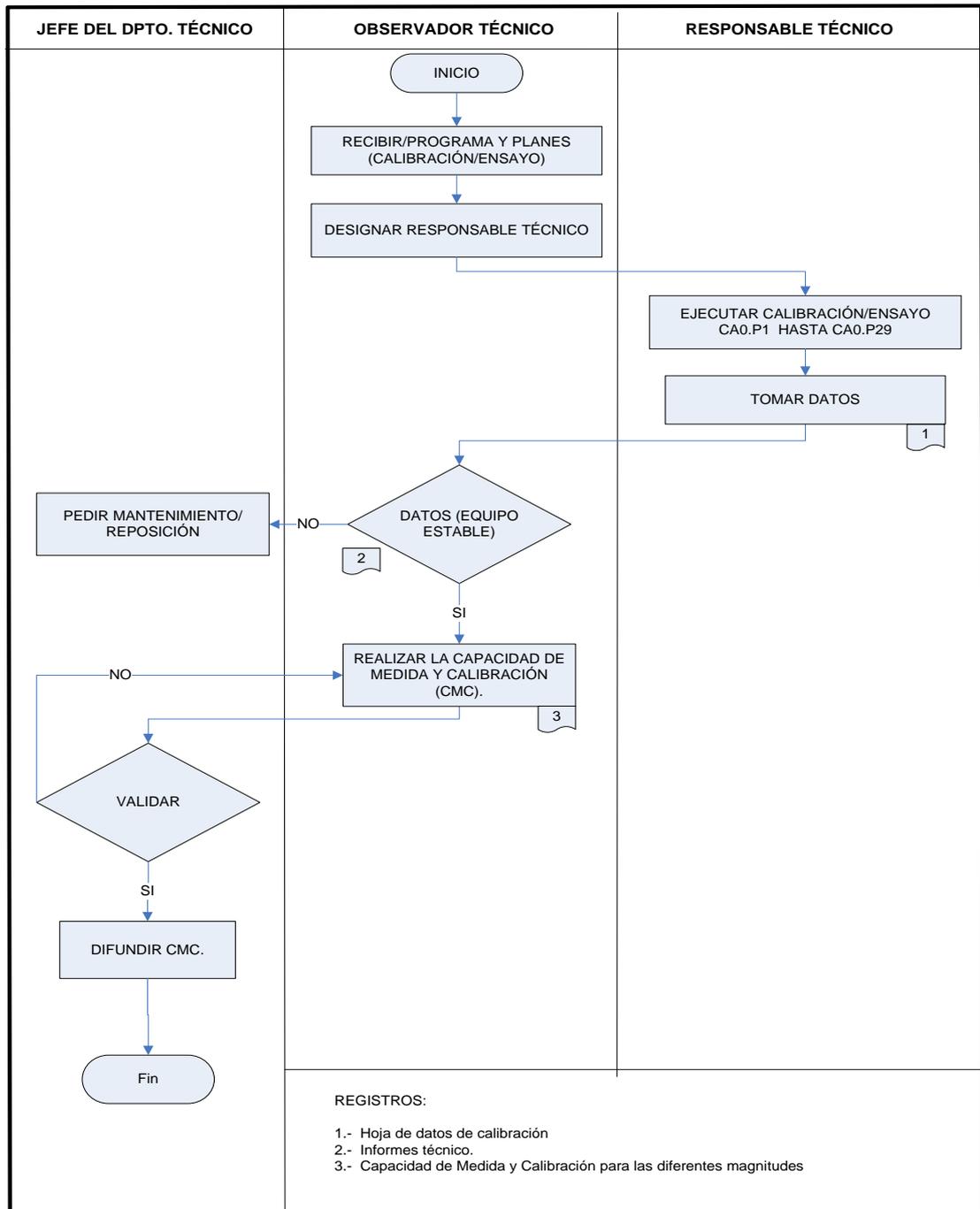
G. Registros del proceso.

CÓDIGO	NOMBRE
GP-2.1-F1	Hoja de Datos.
GP-2.1-F2	Informe Técnico.
GP-2.1-F3	Capacidad de Medida y Calibración (CMC)

H. Documentos del proceso.

NOMBRE	UBICACIÓN
Hoja de Datos.	Laboratorio del centro.
Informe técnico.	Laboratorio del centro.
Capacidad de Medida y Calibración (CMC)	Laboratorio del centro.

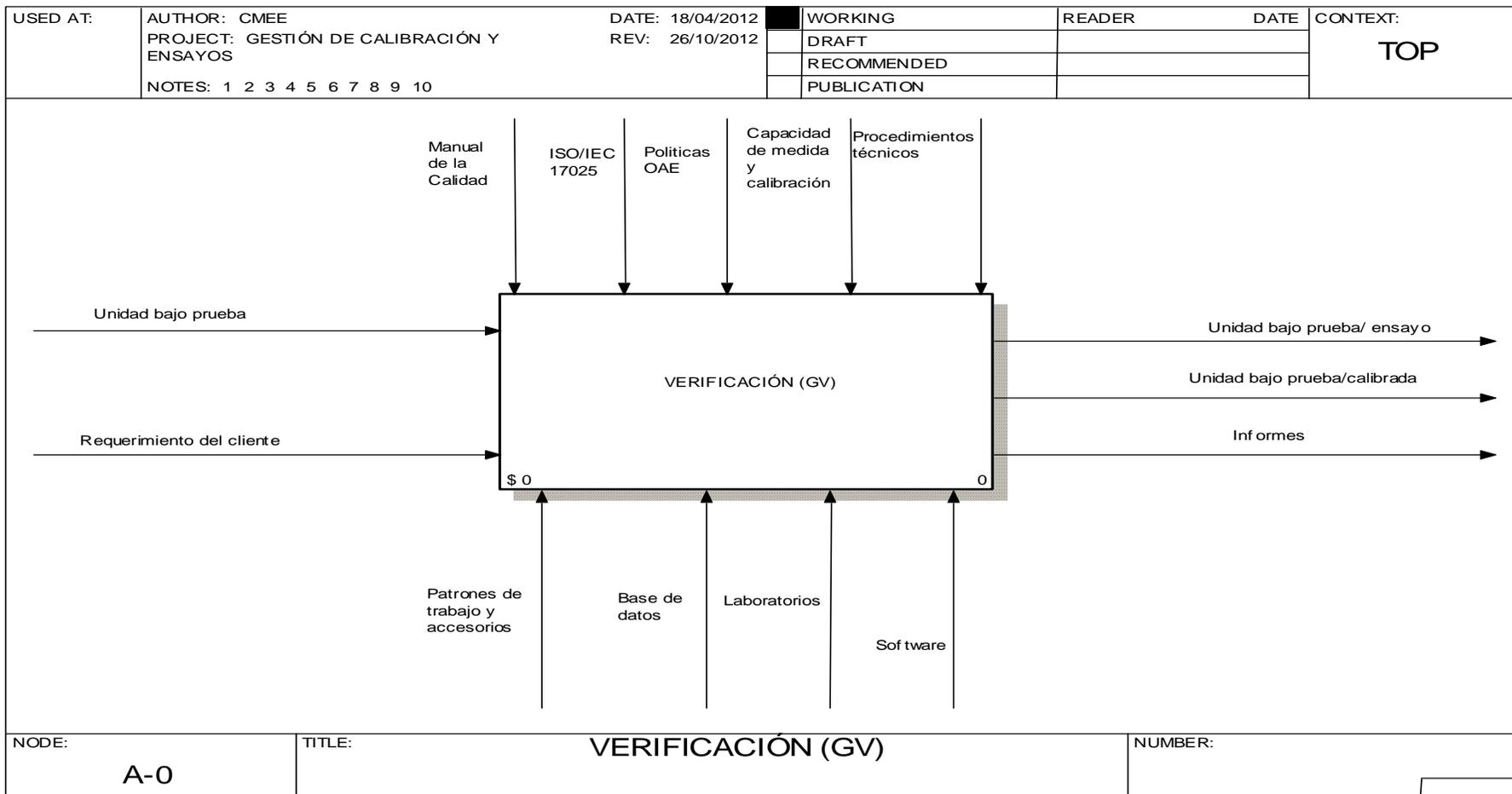
I. Diagrama de flujo.



1.4.1.3. Ficha del proceso Gestión de Equipos y Patrones

 FICHA PROCESO	EJÉRCITO ECUATORIANO		Código: GP 0	
	PROCESO: GESTIÓN DE EQUIPOS Y PATRONES.		Versión: 1/2012	
			Fecha última revisión: 27/04/2012	
OBJETIVO:	Realizar la Calibración/Ensayo de los equipos y patrones, para mantener la trazabilidad y cumplir con los requisitos de la normativa interna y la externa basada en la NTE INEN ISO/IEC 17025.		PÁGINA: 1	
INDICADORES.				
Nombre.	Descripción.	Fórmula de cálculo.		
Nivel de cumplimiento de la planificación	Se evalúa el cumplimiento de los planes de calibración/ensayo, mantenimiento y aseguramiento de resultados.	Nro. De actividades según los planes cumplidos / Nro. Actividades planificadas*100		
Nivel de cumplimiento oportuno de las actividades planificadas.	Determinación de nivel de oportunidad que tuvo la planificación.	Nro. De actividades según los planes cumplidas a tiempo/ Nro. Actividades planificadas*100		
Nivel de cumplimiento de la calibración/ensayo	Nos permite conocer la cantidad de equipos y patrones de trabajo calibrados/ensayo.	Nro. equipos y patrones de trabajo calibrados / Nro. total de equipos y patrones de trabajo planificados *100		
Nivel de oportunidad calibración/ensayo	Nos permite conocer la cantidad de equipos calibrados según la fecha requerida.	Nro. de equipos y patrones de trabajo calibrados a tiempo / Nro. total de equipos y patrones de trabajo planificados *100		
BASES LEGALES		FORMULARIOS Y DOCUMENTOS		
Políticas del OAE.		GP-1.1-F1	Informe de necesidades de calibración/ensayo	
Norma ISO/IEC 17025		GP-1.1-PL1	Planes de calibración/caracterización, aseguramiento de resultados.	
Manuales (Calidad-Técnicos)		GP-2.1-F1	Hoja de Datos.	
Procedimientos Técnicos.		GP-2.1-F2	Informe Técnico.	
		GP-2.1-F3	Capacidad de Medida y Calibración (CMC)	
PROVEEDOR	ENTRADAS	GESTIÓN DE EQUIPOS Y PATRONES	SALIDAS	CLIENTE
Logístico del centro.	Equipos y Patrones de Trabajo		Equipos y Patrones de Trabajo Calibrados	Laboratorios del centro.
Laboratorios del Instituto	Necesidades de calibración/ensayo/mantenimiento		Informes técnicos	Laboratorios del centro.
Laboratorios Nacionales e Internacionales	Informe de Calibración de patrones de referencia		Capacidad de Medida y Calibración	Laboratorios del centro.
SUBPROCESOS				
COD.	ACTIVIDADES		RESPONSABLE POR CARGO	
GP 1	Planificación		Jefe del Dpto. Técnico	
GP 2	Calibración/Ensayo		Jefe del Dpto. Técnico	
ALCANCE:	Es aplicable a todos los equipos y patrones de trabajo, inicia con la recepción de necesidades de los laboratorios, planificación, ejecución de la calibración/ensayo y finaliza con la difusión de las Capacidades de Medida y Calibración.			

1.4.2. Descripción del proceso Verificación.

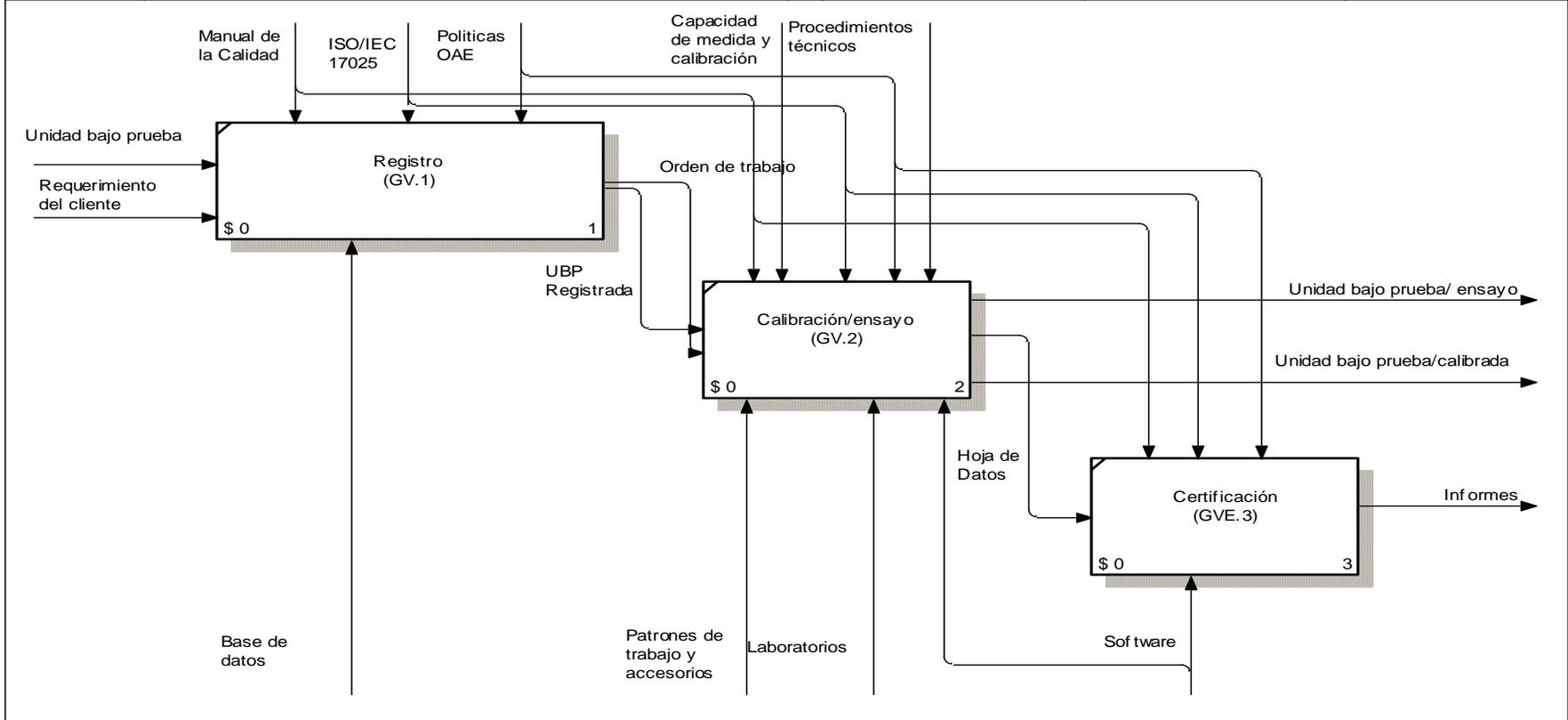


NODE: **A-0**

TITLE: **VERIFICACIÓN (GV)**

NUMBER:

USED AT:	AUTHOR: CMEE	DATE: 22/05/2012	WORKING	READER	DATE	CONTEXT: A-0	
	PROJECT: GESTIÓN DE CALIBRACIÓN Y ENSAYOS	REV: 26/10/2012	DRAFT				
	NOTES: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		RECOMMENDED				
			PUBLICATION				



NODE: A0	TITLE: VERIFICACIÓN (GV)	NUMBER:
--------------------	------------------------------------	---------

1.4.2.1. Subproceso registro

A. Objetivo.

Identificar las características técnicas de las unidades bajo prueba (UBP) y dar cumplimiento a los requisitos que establece la Norma ISO/IEC 17025.

B. Alcance.

Inicia con la recepción de la unidad bajo prueba y la orden de trabajo continúa con la identificación técnica del equipo y finaliza con el registro del equipo.

C. Responsables.

RESPONSABLE	ACTIVIDAD
Observador Técnico (OBT)	Liderar el proceso. Receptar la orden de trabajo y la UBP. Identificar las características de la UBP. Ingresar los datos de la UBP en la base de datos. Asignar el técnico para la calibración.
Servicio al Cliente	Notificar al cliente novedades de la unidad bajo prueba.

D. Requisitos legales.

1. Políticas del OAE.
2. Norma ISO/IEC 17025.
3. Manuales de las UBP.
4. Manual de la calidad.
5. Procedimientos técnicos.

E. Políticas internas.

1. Los equipos deben ser identificados de acuerdo a sus especificaciones técnicas.

2. Si el equipo no se encuentra en buen funcionamiento se notificara inmediatamente al cliente.
3. Todas las UBP serán registras en la base de datos indicando si se calibro/ensayo o no.

F. Indicadores.

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	FORMULA DE CÁLCULO	UNID.	FRECUENCIA	FUENTE DE LA INFORMACIÓN
N° de equipos Registrados	Identifica el número de UBP, registradas	Número de UBP registradas.	Número	Diaria.	Base de datos

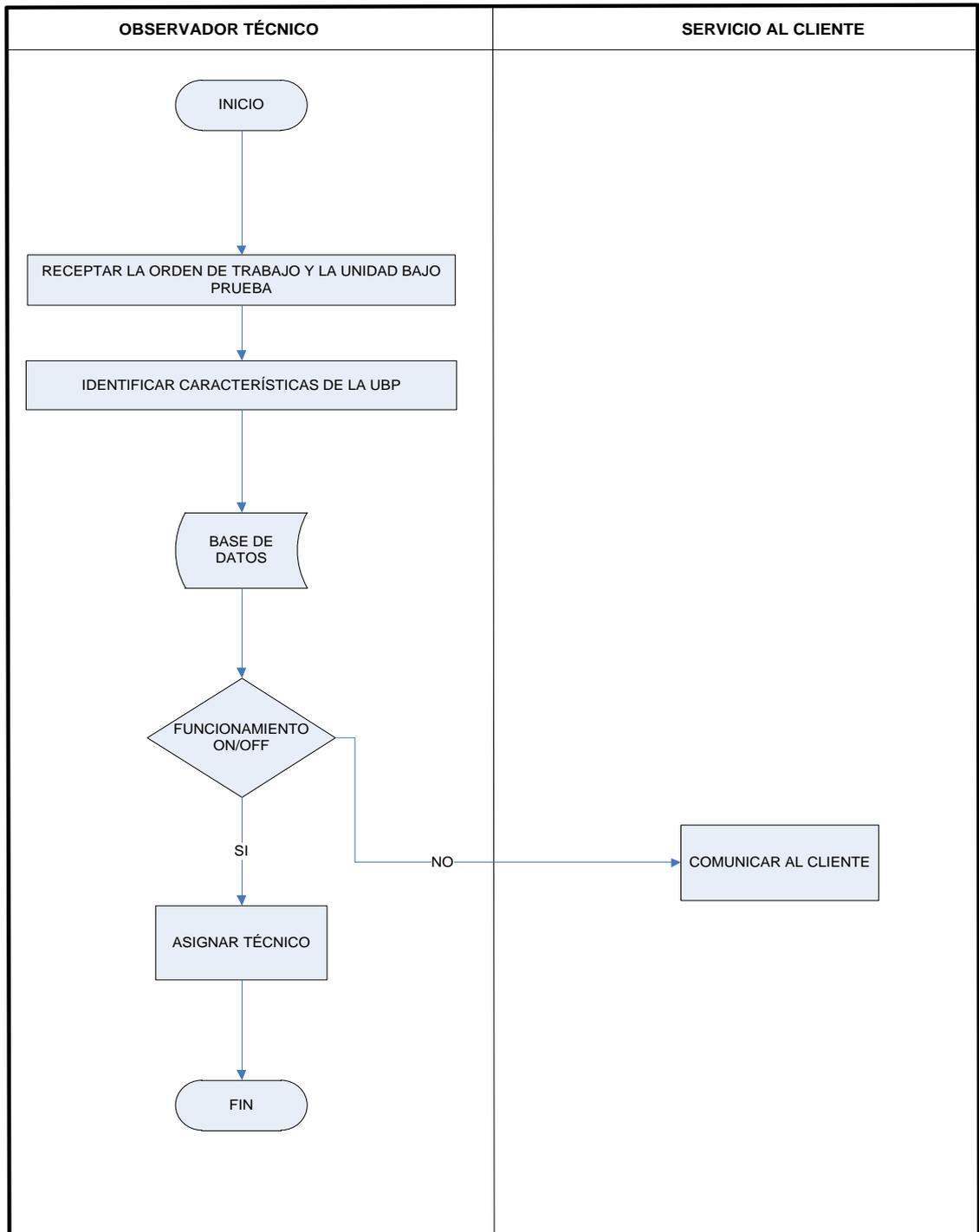
G. Registros del proceso

CÓDIGO	NOMBRE
GV-1.1-F1	Base de datos.

H. Documentos del proceso

NOMBRE	UBICACIÓN
Base de datos	Laboratorio.

I. Diagrama de flujo



1.4.2.2. Subproceso calibración y ensayo de equipos de los clientes externos.

A. Objetivo.

Ejecutar la calibración/ensayo de las unidades bajo prueba (UBP) a través de la utilización de procedimientos técnicos.

B. Alcance.

Inicia con la designación del responsable técnico que ejecutará la calibración de la UBP en base a los requerimientos del cliente y procedimientos técnicos del laboratorio y finaliza con la elaboración del informe técnico o reporte de calibración/ensayo del equipo.

C. Responsable.

RESPONSABLE	ACTIVIDAD
Jefe del Departamento Técnico (JDT)	Liderar el proceso Validar los resultados del modelo matemático.
Observador Técnico (OBT)	Determinar si la UBP es estable. Analizar los datos tomados. (A través del modelo matemático). Comunicar al cliente si la UBP no es estable.
Responsable Técnico (RET)	Seleccionar y preparar los patrones de trabajo a utilizar. Ejecutar la calibración/ensayo. Tomar dato.

D. Requisitos legales.

1. Políticas del OAE.
2. Norma ISO/IEC 17025.
3. Manual de la calidad.
4. Procedimientos Técnicos.
5. Capacidad de medida y calibración.

E. Políticas internas.

1. La característica del patrón de trabajo debe ser de 3:1 en su exactitud en relación con la UBP.

F. Indicadores.

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	FORMULA DE CÁLCULO	UNID.	FRECUENCIA	FUENTE DE LA INFORMACIÓN
Nivel de cumplimiento	Identificar el porcentaje de UBP calibradas por laboratorio, en base a las capacidades del laboratorio.	$\text{Nro. equipos calibrados} / \text{Nro. equipos según capacidad} * 100.$	%	Semanal	Base de datos.
Nivel de aceptación	Determinar el número de UBP que los clientes realizaron alguna observación o queja.	$\text{Nro. equipos calibrados observados por el cliente} / \text{Nro. equipos calibrados} * 100$	%	Semanal	Base de datos.

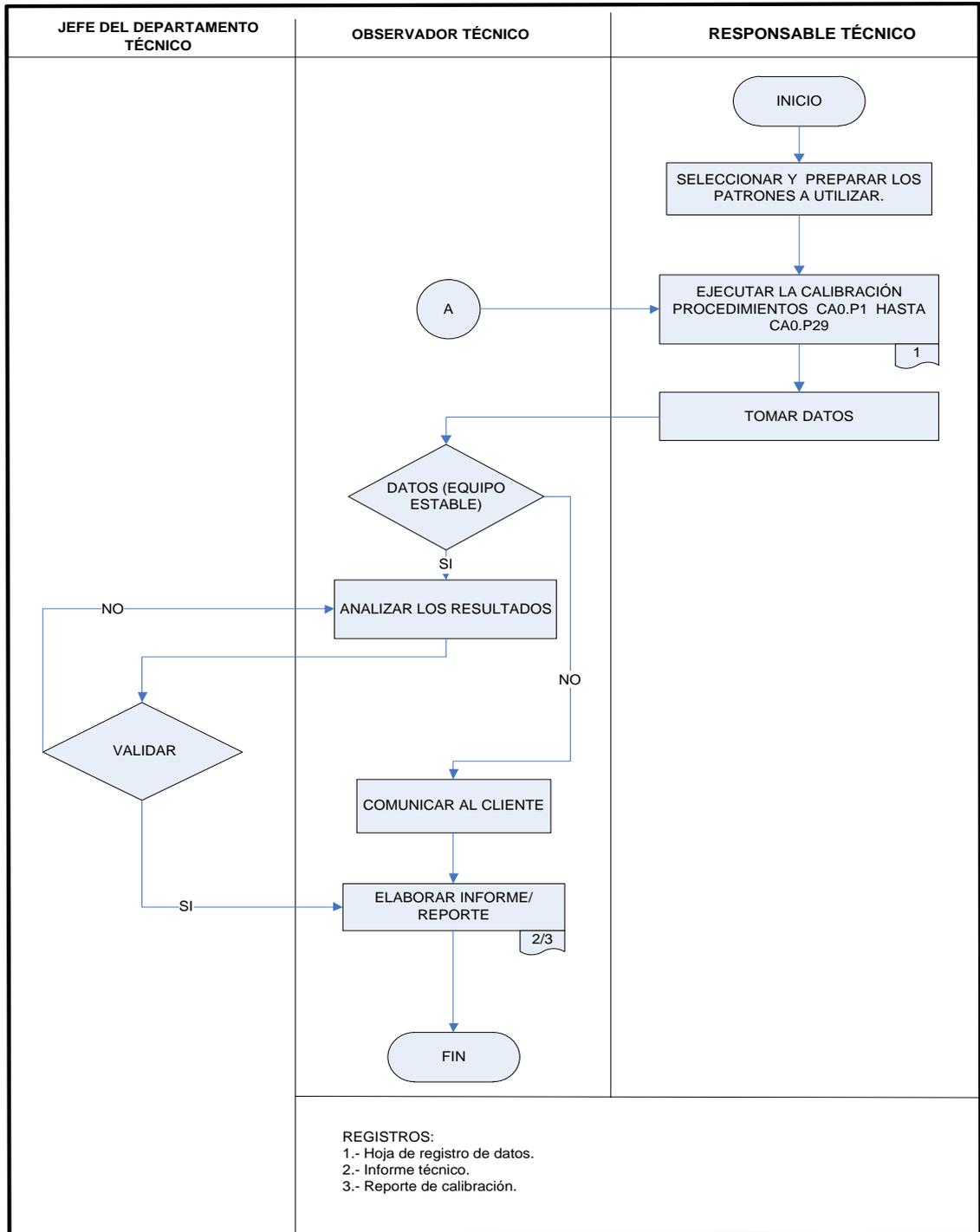
G. Registros.

CÓDIGO	NOMBRE
GV-2.1-F2	Hoja de registro de datos.
GV-2.1-F2	Informe técnico.
GV-2.1-F3	Reporte de calibración.

H. Documentos

NOMBRE	UBICACIÓN
Hoja de registro de datos.	Laboratorios del centro
Informe técnico.	Laboratorios del centro
Reporte de calibración.	Laboratorios del centro

I. Diagrama de flujo



1.4.2.3. Subproceso certificación.

A. Objetivo.

Validar la calibración/ensayo, para determinar el cumplimiento de los requisitos o exigencias definidas en las normativas, procedimientos y la Norma ISO/IEC 17025.

B. Alcance.

Inicia con la recepción del informe técnico, luego se valida y se finaliza con legalización por parte del director del centro.

C. Responsable.

RESPONSABLE	ACTIVIDAD
Director del Centro (DCM)	Legalizar el certificado de calibración.
Jefe del Departamento Técnico (JDT)	Validar el informe técnico.

D. Requisitos legales.

1. Políticas del OAE
2. Norma ISO/IEC 17025
3. Manual de la Calidad.

E. Políticas internas.

1. La validación de la calibración/ensayo será en base a los criterios establecidos en los procedimientos.
2. Se establecer una muestra (N cantidad de UBP calibradas) por cada uno de los laboratorios para validar el cumplimiento de los criterios.

F. Indicadores.

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	FORMULA DE CÁLCULO	UNID.	FRECUENCIA	FUENTE DE LA INFORMACIÓN
Nivel de validación	Determinar cuántos informes se validaron de acuerdo a la capacidad de laboratorio.	$\frac{\text{Nro. informes validados técnicos}}{\text{Nro. Informes técnicos}} \times 100$	%	Diario.	Informes técnicos legalizados

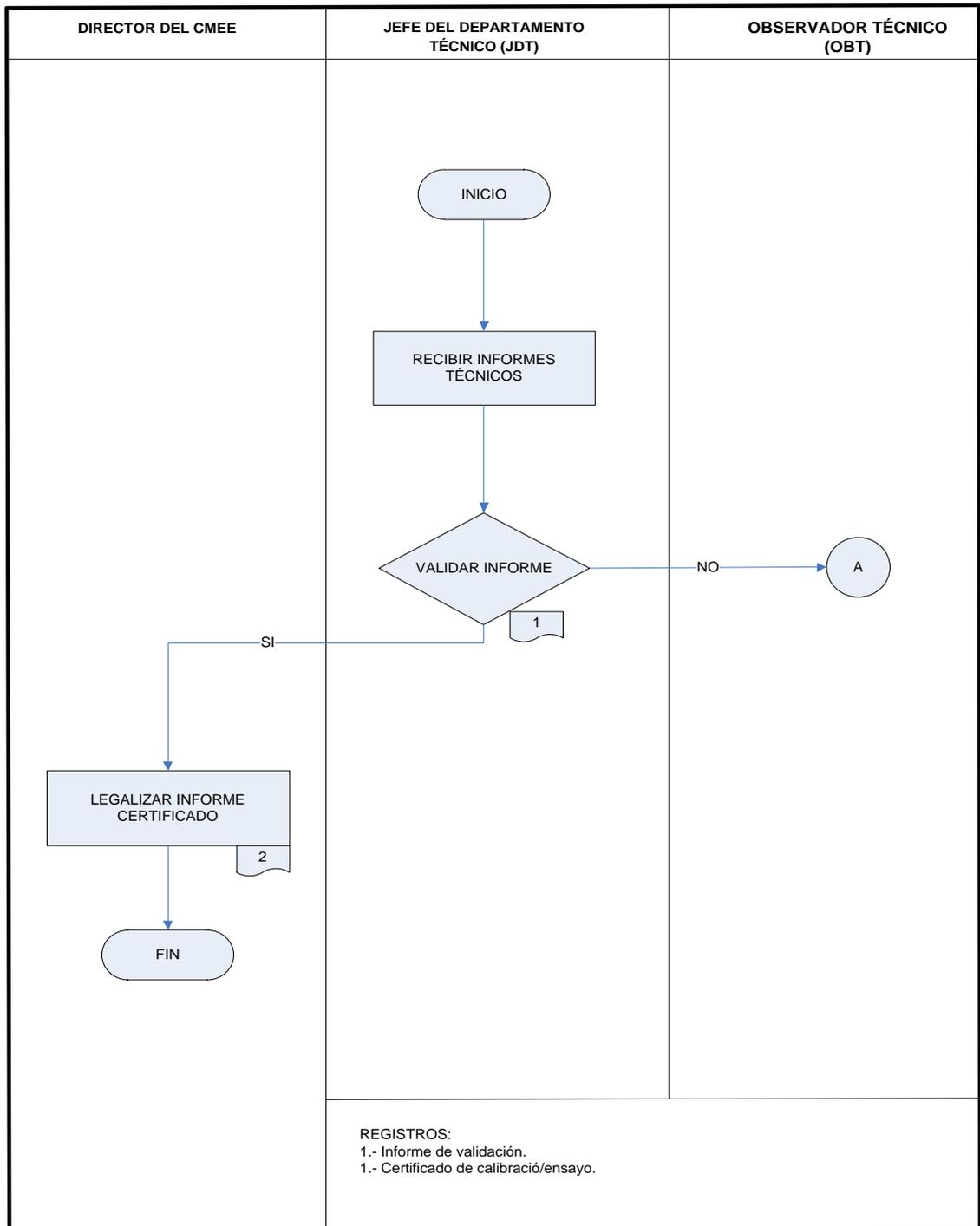
G. Registros.

CÓDIGO	NOMBRE
GV-3.1-F1	Informe de validación.
GV-3.1.F2	Certificado de calibración/ensayo.

H. Documentos

NOMBRE	UBICACIÓN
Informe de validación.	Departamento técnico/gestión de la calidad.
Certificado de calibración/ensayo.	Departamento técnico.

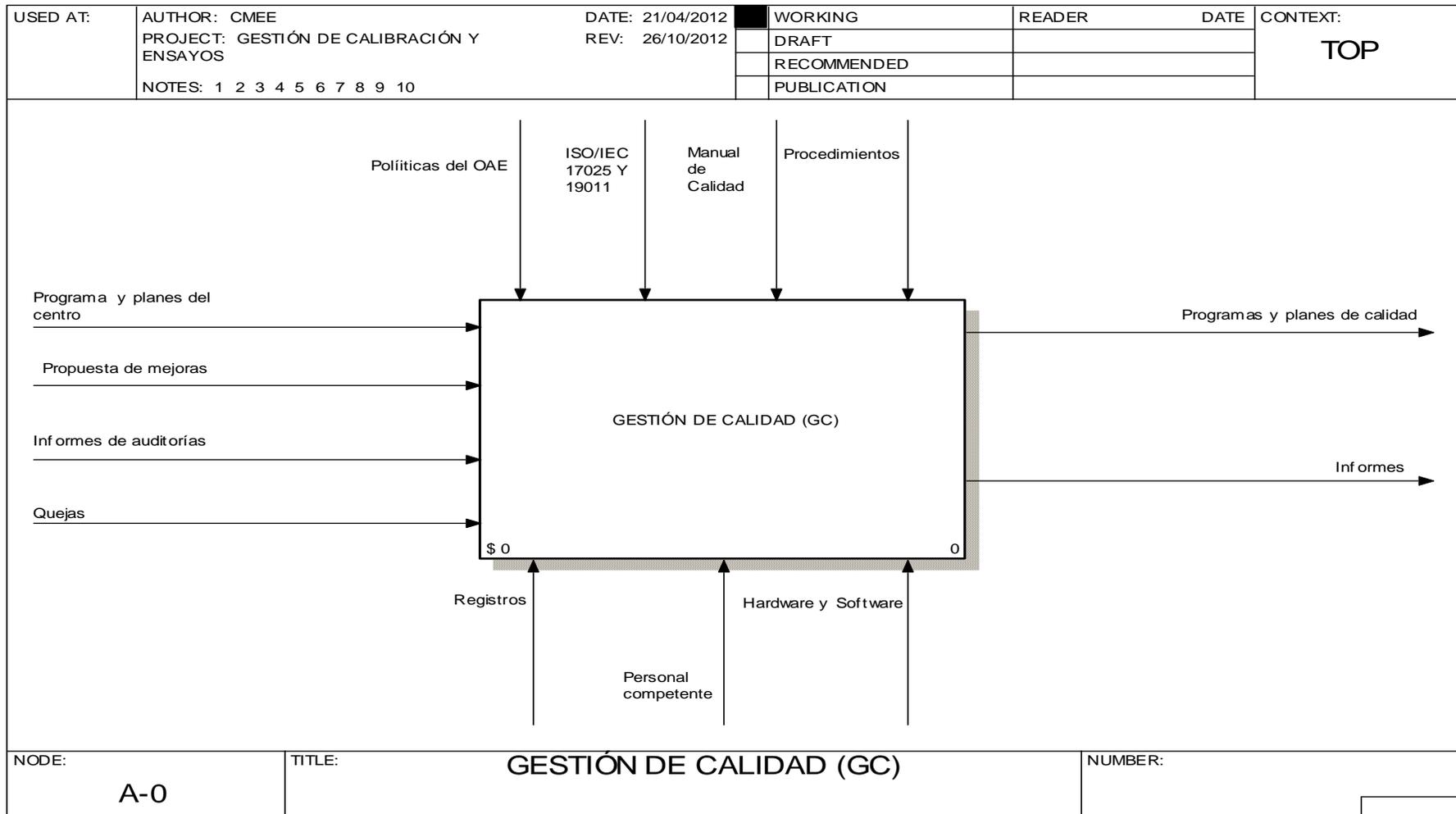
I. Diagrama de flujo



1.4.2.4. Ficha del Proceso Calibración/Ensayos de los equipos de los clientes externos.

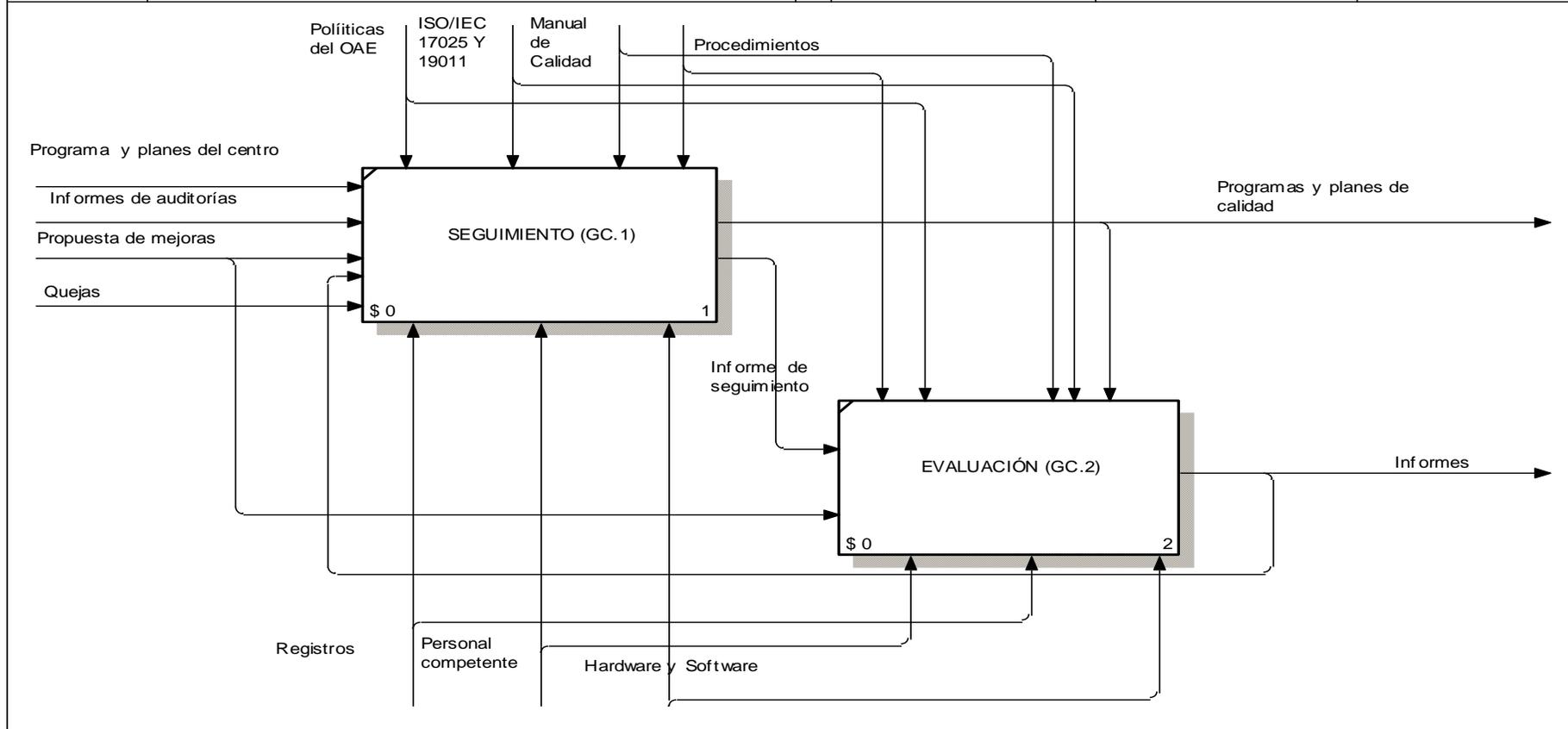
	CENTRO DE METROLOGÍA DEL EJÉRCITO		Código: GV0	
	PROCESO: VERIFICACIÓN		Versión: 1/2012	
				Fecha última revisión: 27/04/2012
OBJETIVO:	Realizar la calibración/ensayo de las unidades bajo prueba (UBP) externos en base a procedimientos basados en la Norma ISO/IEC 17025.			PÁGINA: 1
INDICADORES.				
NOMBRE.	DESCRIPCIÓN.	FÓRMULA DE CÁLCULO.		
Número de UBP registradas.	Identifica el número de UBP registradas	Número de UBP registradas.		
Nivel de cumplimiento.	Identificar el porcentaje de UBP calibradas por laboratorio, en base a las capacidades del laboratorio.	Nro. UBP calibradas/Nro. UBP según capacidad*100.		
Nivel de aceptación.	Determinar el número de UBP que los clientes realizaron alguna observación o queja.	Nro. UBP calibradas observados por el cliente /Nro. UBP calibradas*100		
Nivel de validación.	Determinar cuántos informes se validaron de acuerdo a la capacidad de laboratorio.	Nro. informes validados técnicos/Nro. Informes técnicos*100.		
BASES LEGALES		FORMULARIOS Y DOCUMENTOS		
Políticas del OAE		GV-1.1-F1	Base de datos.	
Norma ISO/IEC 17025		GV-2.1-F2	Hoja de registro de datos.	
Manual de la Calidad		GV-2.1-F2	Informe técnico.	
Procedimientos técnicos CA0. P 1 – CA0. P 29		GV-2.1-F3	Reporte de calibración.	
		GV-3.1-F1	Informe de validación.	
		GV-3.1.F2	Certificado de calibración/ensayo	
PROVEEDOR	ENTRADAS	GESTIÓN DE CALIDAD	SALIDAS	CLIENTE
Cliente Externo.	UBP		UBP Calibrada/ensayo	Cliente externo.
Cliente externo	Requerimiento de trabajo.		Informes.	Cliente externo.
SUBPROCESOS				
COD.	ACTIVIDADES	RESPONSABLE POR CARGO		
GV 1	Registro.	Jefe de laboratorio. (OBT)		
GV 2	Calibración/Ensayo	Jefe del departamento técnico. (JDT)		
GV3	Certificación.	Jefe del departamento técnico. (JDT)		
ALCANCE:	Inicia con la recepción, identificación y registro de la UBP continúa con la calibración/ensayo a través de procedimientos y finaliza con la certificación que abaliza el cumplimiento de los criterios técnicos establecidos.			

1.4.3. Descripción del proceso Gestión de la Calidad.



NODE: A-0	TITLE: GESTIÓN DE CALIDAD (GC)	NUMBER:
---------------------	--	---------

USED AT:	AUTHOR: CMEE	DATE: 30/04/2012	WORKING	READER	DATE	CONTEXT: A-0
	PROJECT: GESTIÓN DE CALIBRACIÓN Y ENSAYOS	REV: 26/10/2012	DRAFT			
	NOTES: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		RECOMMENDED			
			PUBLICATION			



NODE: A0	TITLE: GESTIÓN DE CALIDAD (GC)	NUMBER:
--------------------	--	---------

1.4.3.1. Sub proceso seguimiento.

A. Objetivo.

Obtener evidencia objetiva y aprobar los informes de mejora de los diferentes procesos del Sistema de Gestión, a fin de verificar su cumplimiento.

B. Alcance.

Inicia con la recepción de la información de: planes, informes de auditoría, de mejora y continúa con el seguimiento de la ejecución e implantación de mejoras, finalizando con el informe de seguimiento.

C. Responsable.

RESPONSABLE	ACTIVIDAD
Director del centro.	Liderar el proceso Aprobar el plan de seguimiento. Gestionar los recursos.
Jefe de Seguimiento.	Elaborar/ejecutar el plan de seguimiento. Revisar/aprobar los informes de mejora. Elaborar el informe de seguimiento.
Jefe departamentos: Técnico, Administrativo y Servicio al cliente y Marketing.	Entregar evidencia objetiva. Plantear informes de mejora. Implantar informes de mejora.

D. Requisitos legales.

1. Políticas del OAE
2. Norma ISO/IEC 17025
3. Normas ISO 19011
4. Manual de Calidad
5. Procedimientos de Calidad

E. Políticas internas.

1. El seguimiento debe ser continuo y transversal a todas las actividades que realiza el Instituto.
2. El encargado del proceso, establecerá un plan de seguimiento para evidenciar el cumplimiento de los requisitos exigidos en el Sistema de Gestión de la Calidad.
3. En el plan de seguimiento (F-MC1403) deberán constar todos los procesos que dispone el Instituto.
4. Luego de recopilar las evidencias, se realizará un informe de seguimiento para conocimiento de la dirección.

F. Indicadores.

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	FORMULA DE CÁLCULO	UNID.	FRECUENCIA	FUENTE DE LA INFORMACIÓN
Nivel de cumplimiento	Determina el porcentaje de actividades de seguimiento cumplidas según lo planificado.	Actividades ejecutada/Actividades planificadas *100	%.	Continua.	Plan de seguimiento.
Número de Propuestas de mejora aprobadas.	Determinar el número de propuestas aprobadas que se implantaron eficazmente.	Nro. propuestas ejecutadas eficazmente/Nro. propuestas aprobadas*100	%	Continua.	Registro de Propuestas de mejora.

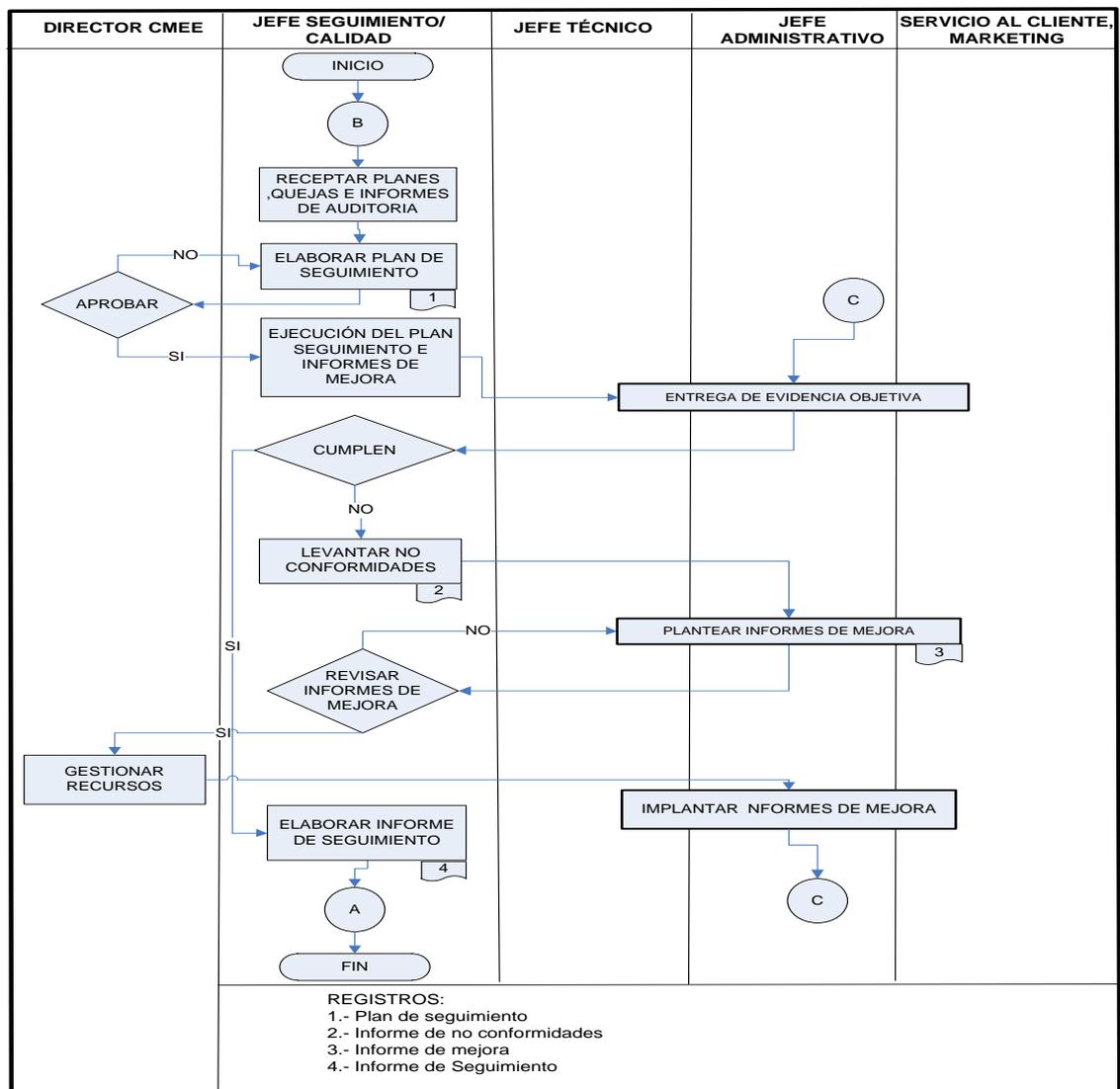
G. Registros.

CÓDIGO	NOMBRE
GC 1.1.PL	Plan de seguimiento.
GC 1.1.F1	Informe de no conformidades.
GC 1.1.F2	Informe de mejora.
GC 1.1.F3	Informe de seguimiento.

H. Documentos.

NOMBRE	UBICACIÓN
Plan de seguimiento.	Gestión de Calidad.
Informe de no conformidades.	Gestión de Calidad.
Informe de mejora.	Departamentos del centro
Informe de seguimiento.	Gestión de Calidad/departamentos del Instituto.

I. Diagrama de flujo.



1.4.3.2. Sub proceso evaluación.

A. Objetivo del proceso.

Evaluar la eficacia de las mejoras propuestas, estrategias e indicadores establecidos, a fin de alcanzar la mejora continua del sistema.

B. Alcance del proceso.

Inicia con la recepción de los informes de seguimiento y mejora para luego recolectar evidencias de su implantación, finalizando con la emisión del informe de evaluación para conocimiento de la Dirección.

C. Responsable del proceso.

RESPONSABLE	ACTIVIDAD
Director del centro	Gestionar recursos.
Jefe de Evaluación.	Liderar el proceso Analizar el informe de seguimiento. Elaborar el plan de evaluación. Valorar la eficacia de las mejoras propuestas. Elaborar el informe de evaluación. Difundir el informe de evaluación.
Jefes de departamentos	Proponer mejoras.

D. Requisitos legales del proceso.

1. Políticas del OAE
2. Norma ISO/IEC 17025
3. Normas ISO 19011
4. Manual de calidad
5. Procedimientos de calidad

E. Políticas internas del proceso.

1. La evaluación abarcara todos los procesos del Instituto.

2. El informe de evaluación se entregará en forma oportuna para que la Dirección tome acciones.
3. La evaluación debe ser coordinada con el proceso de seguimiento.

F. Indicadores del proceso.

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	FORMULA DE CÁLCULO	UNID.	FRECUENCIA	FUENTE DE LA INFORMACIÓN
Nivel de oportunidad de la evaluación.	Permite determinar qué tan oportuna fue la evaluación de las actividades de mejora.	$\text{Nro. mejoras implantadas a tiempo} / \text{Nro. de mejoras} * 100$	%	Continua.	Informe de seguimiento.
Nivel de cumplimiento.	Determina el porcentaje de actividades de evaluación cumplidas según lo planificado.	$\text{Actividades ejecutadas} / \text{Actividades planificadas} * 100$	%	Continua.	Plan de evaluación.

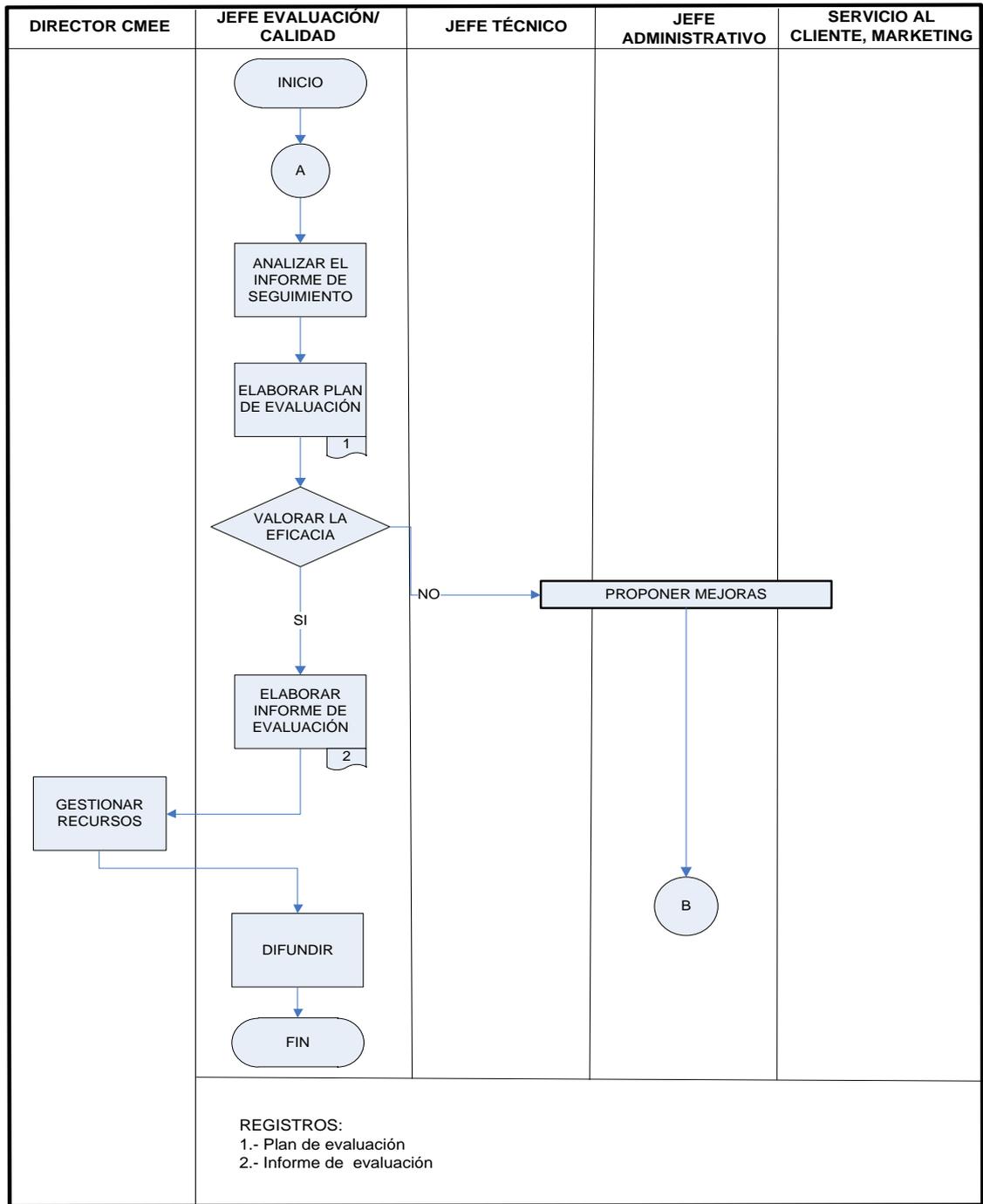
J. Registros del proceso.

CÓDIGO	NOMBRE
GC 2.1.PL	Plan de evaluación.
GC 2.1.F1	Informe de evaluación.

K. Documentos del proceso.

NOMBRE	UBICACIÓN
Plan de evaluación.	Gestión de Calidad.
Informe de Evaluación.	Gestión de Calidad.

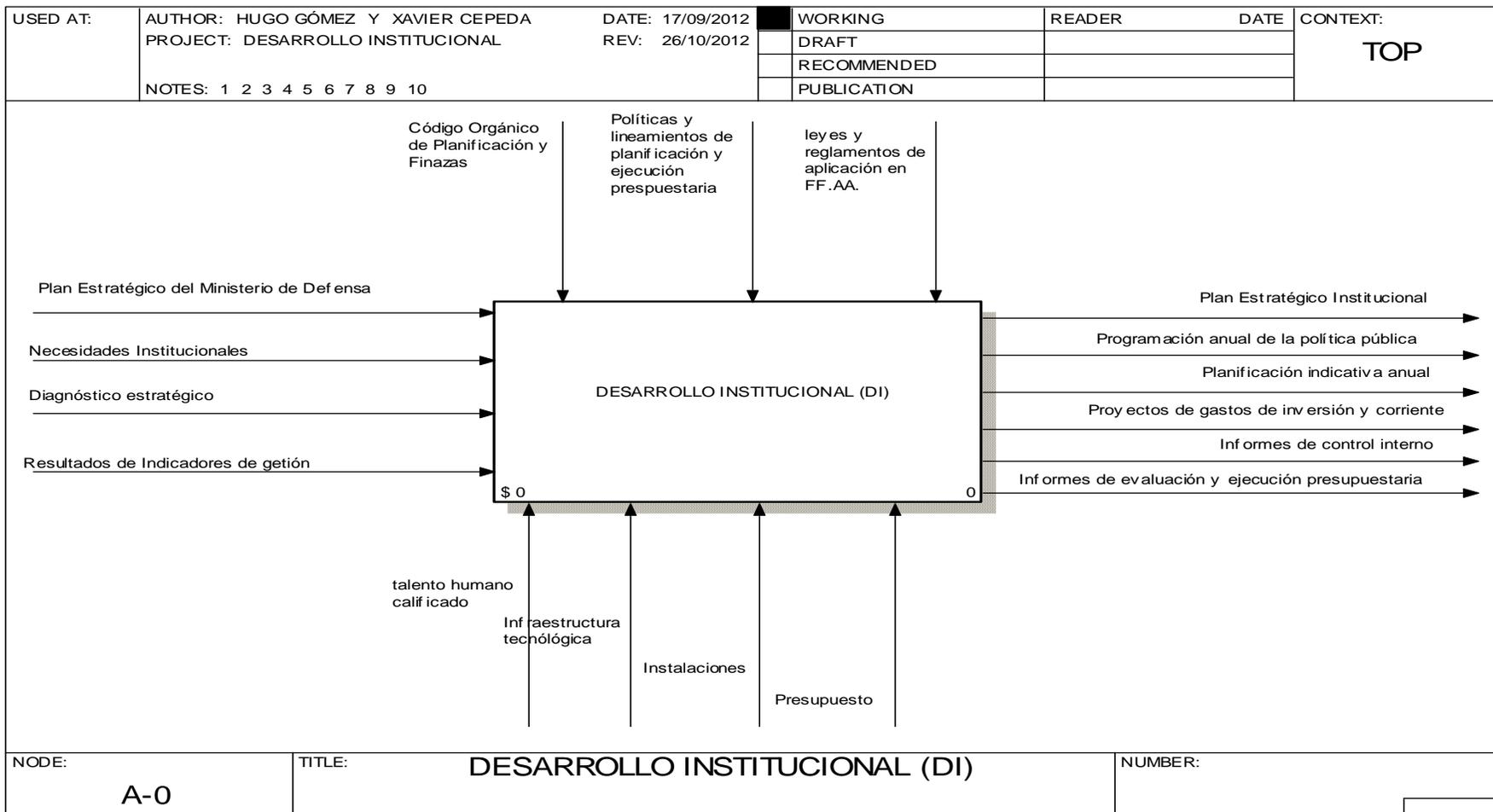
L. Diagrama de flujo



1.4.3.3. Ficha del proceso Gestión de la Calidad.

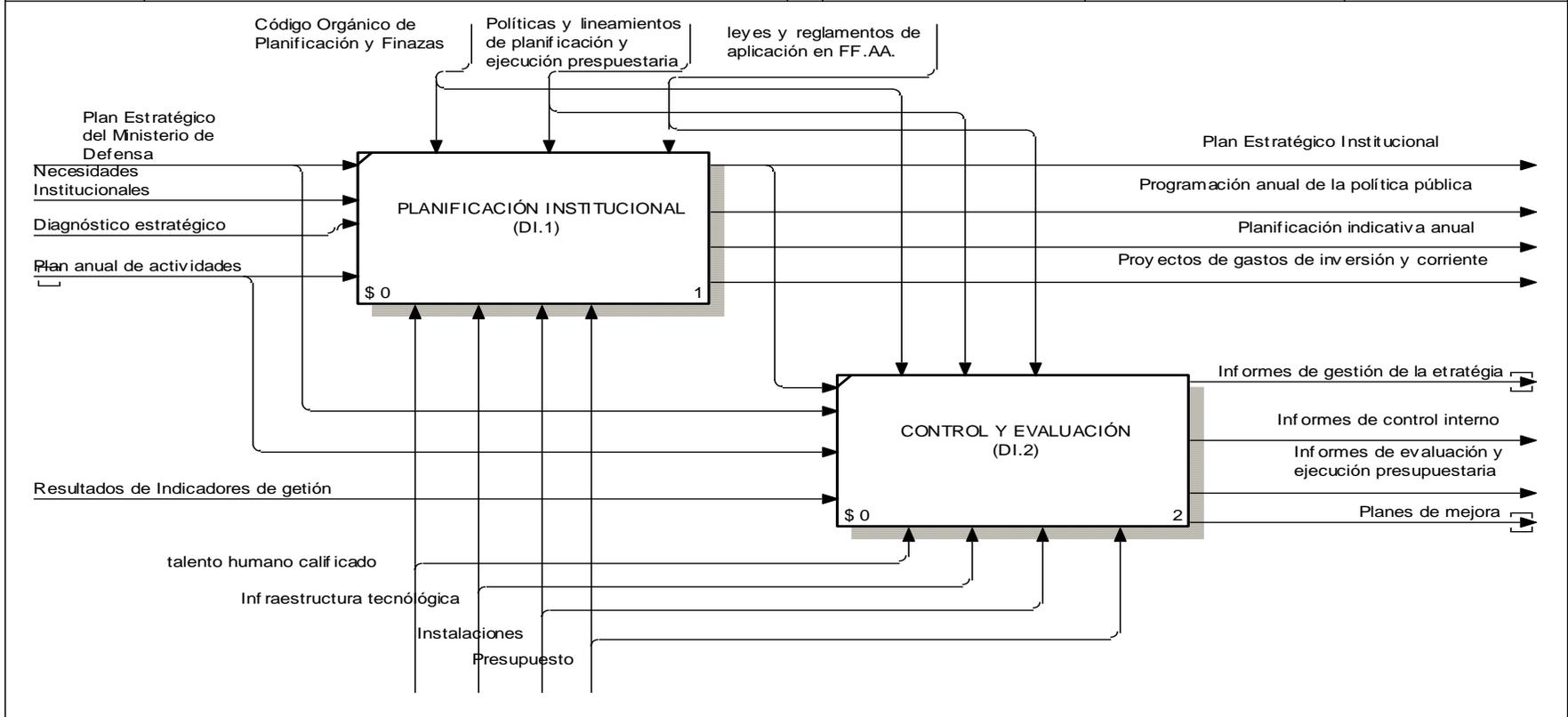
 FICHA DEL PROCESO	EJÉRCITO ECUATORIANO		Código: GC 0	
	PROCESO: GESTIÓN DE LA CALIDAD.		Versión: 1/2012	
			Fecha última revisión: 27/04/2012	
OBJETIVO:	Desarrollar un sistema de la calidad que cumpla con los objetivos propuestos por el centro, bajo normativas internas y externas.		PÁGINA: 1	
INDICADORES.				
Nombre.	Descripción.	Fórmula de cálculo.		
Nivel de cumplimiento	Determina el porcentaje de actividades de seguimiento cumplidas según lo planificado.	Actividades ejecutada/actividades planificadas *100		
Número de Propuestas de mejora aprobadas.	Determinar el número de propuestas aprobadas que se implantaron eficazmente.	Nro. de propuestas ejecutadas eficazmente/Nro. propuestas aprobadas*100		
Nivel de oportunidad de la evaluación.	Permite determinar qué tan oportuna fue la evaluación de las actividades de mejora.	Nro. de mejoras implantadas a tiempo/Nro. de mejoras *100		
Nivel de cumplimiento.	Determina el porcentaje de actividades de evaluación cumplidas según lo planificado.	Actividades ejecutada/Actividades planificadas *100		
BASES LEGALES		FORMULARIOS Y DOCUMENTOS		
Políticas del OAE		GC 1.1.PL	Plan de seguimiento.	
Norma ISO/IEC 17025		GC 1.1.F1	Informe de no conformidades.	
Norma ISO 19011		GC 1.1.F2	Informe de mejora.	
Manual de la Calidad		GC 1.1.F3	Informe de seguimiento.	
Procedimientos de auditoría interna		GC 2.1.PL	Plan de evaluación.	
		GC 2.1.F1	Informe de evaluación.	
PROVEEDOR	ENTRADAS	GESTIÓN DE CALIDAD	SALIDAS	CLIENTE
Departamentos del centro.	Programa y planes del centro.		Programas y planes de calidad.	Departamentos del centro.
Departamentos del centro	Propuestas de Mejora		Informes.	Departamentos del centro.
Cientes externos y centro.	Informe de auditorías			
Cientes externos.	Quejas			
SUBPROCESOS				
COD.	ACTIVIDADES		RESPONSABLE POR CARGO	
GC 1	Seguimiento.		Jefe de seguimiento	
GC 2	Evaluación.		Jefe de evaluación	
ALCANCE:	Inicia con la recepción de la información de: programas, planes e informes para luego hacer su seguimiento y evaluación finalizando con la entrega de información a la dirección para su toma de decisiones.			

1.4.4. Descripción del procesos de Desarrollo Institucional



NODE: A-0	TITLE: DESARROLLO INSTITUCIONAL (DI)	NUMBER:
---------------------	--	---------

USED AT:	AUTHOR: HUGO GÓMEZ Y XAVIER CEPEDA	DATE: 17/09/2012	WORKING	READER	DATE	CONTEXT: A-0
	PROJECT: DESARROLLO INSTITUCIONAL	REV: 26/10/2012	DRAFT			
	NOTES: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		RECOMMENDED			
			PUBLICATION			



NODE: A0	TITLE: DESARROLLO INSTITUCIONAL (DI)	NUMBER:
--------------------	--	---------

1.4.4.1. Subproceso Planificación Institucional

A. Objetivo

Establecer objetivos y determinar las estrategias más apropiadas para el logro de los mismos antes de emprender la acción y coordinar los esfuerzos y recursos dentro de la organización a través de planes, programas y proyectos a corto, mediano y largo plazo.

B. Alcance

Este proceso se aplica en el Departamento de Planificación de la Dirección de Desarrollo Institucional e inicia con la Planificación Institucional y finaliza con la Administración Presupuestaria.

C. Responsables

PARTICIPANTES	ACTIVIDAD
Jefe de planificación	<ul style="list-style-type: none">▪ Liderar las actividades tendientes a formular la planificación Institucional▪ Elaborar la proforma presupuestaria▪ Elaborar la programación anual de la política pública
Director	<ul style="list-style-type: none">▪ Emitir políticas y lineamientos institucionales▪ Aprobar el plan estratégico, planes, programas y proyectos, proformas presupuestarios
Jefes departamentales	<ul style="list-style-type: none">▪ Difundir el plan estratégico▪ Elaborar y administrar el presupuesto del departamento

D. Requisitos legales

1. Leyes y reglamentos vigentes para FF.AA.
2. Plan estratégico del Ministerio de Defensa Nacional
3. Políticas y lineamientos de planificación y administración presupuestaria del Ministerio de Defensa

E. Políticas internas

1. Fortalecer los valores institucionales
2. Alcanzar un nivel adecuado de eficiencia y eficacia económico-administrativa
3. Todo el nivel directivo es responsable de la formulación del Plan Estratégico del instituto y su operacionalización, a través de los respectivos planes y proyectos
4. Toda la organización debe participar en la formulación del Plan Estratégico del Instituto
5. Las Direcciones serán responsables de la difusión permanente de la Planificación Estratégica
6. La planificación y ejecución del presupuesto se realizará en apego estricto a la normativa legal vigente.

F. Procedimientos

NOMBRE	PERIODICIDAD
Planificación Institucional	Continua
Programación presupuestaria	Anual
Administración presupuestaria	Continua

G. Indicadores del subproceso

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	FORMULA DE CÁLCULO	UNID .	FRECUENCIA	FUENTE DE LA INFORMACIÓN
Ejecución de la Planificación Institucional	Permite determinar en qué medida se cumplió la Planificación Institucional	$\frac{\text{Planificación Institucional ejecutada} \times 100}{\text{Planificación Institucional prevista}}$	%	Anual	Dpto. de Planificación. Informe de seguimiento
Ejecución de la Planificación Operativa	Permite determinar el nivel de cumplimiento de la Planificación Operativa	$\frac{\text{Planificación Operativa ejecutada} \times 100}{\text{Planificación Operativa planificada}}$	%	Cuatrimestr al	Dpto. de Planificación. Informe de seguimiento
Porcentaje de avance de los proyectos y presupuesto	Determina el avance de ejecución a la fecha con lo planificado	$\frac{\text{Porcentaje de proyectos de ejecución a la fecha}}{\text{porcentaje planificado a la fecha}}$	%	Cuatrimestr al	Proyectos, informes de avance y cronogramas

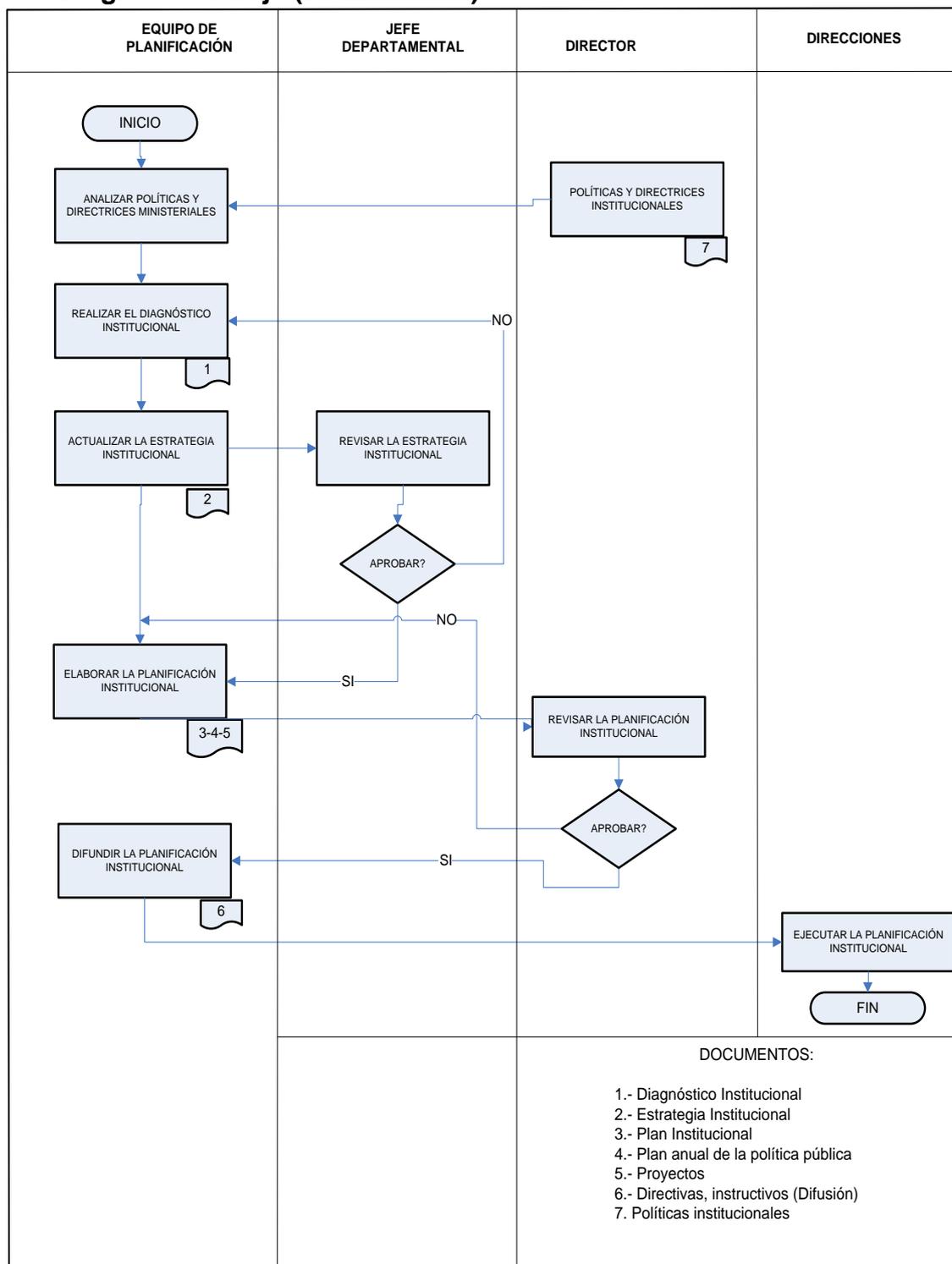
H. registros.

NOMBRE	UBICACIÓN
Diagnóstico institucional	Dpto. de Planificación
Políticas institucionales	Dpto. de Planificación
Objetivos institucionales	Dpto. de Planificación
Plan institucional	Dpto. de Planificación
Proforma presupuestaria	Dpto. de Planificación
Planificación operativa	Dpto. de Planificación
Cronograma de trabajo	Dpto. de Planificación
Proyectos y presupuesto por áreas	Dpto. de Planificación

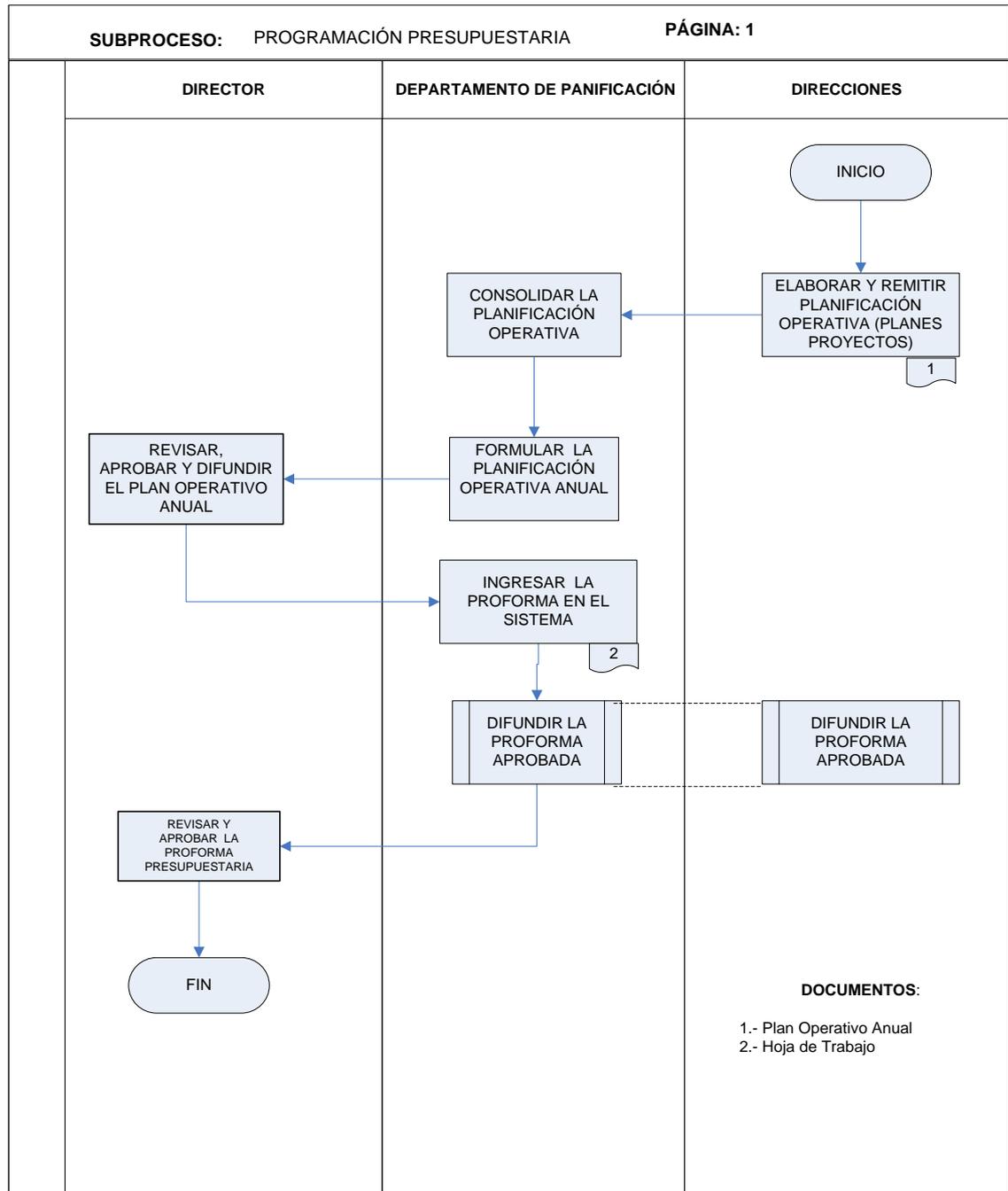
I. Documentos

CÓDIGO	NOMBRE
DI 1.1-D1	Diagnóstico institucional
DI 1.1 D2	Estrategia Institucional
DI1.1-PL1	Plan Estratégico Institucional
DI 1.1-F1	Programación anual de la política pública
DI 1.1-F2	Proyectos
DI 1.1-F3	Directivas / Instructivos
DI 1.1-PO1	Políticas Institucionales
DI 1.2-PL1	Plan operativo anual
DI 1.2-F1	Hoja de trabajo
DI 1.3-PL1	Planificación indicativa anual
DI 1.3-PL2	Plan anual de compras
DI 1.3-F1	Reformas
DI 1.3-F2	Proforma presupuestaria
DI 1.3-PL3	Plan anual de actividades

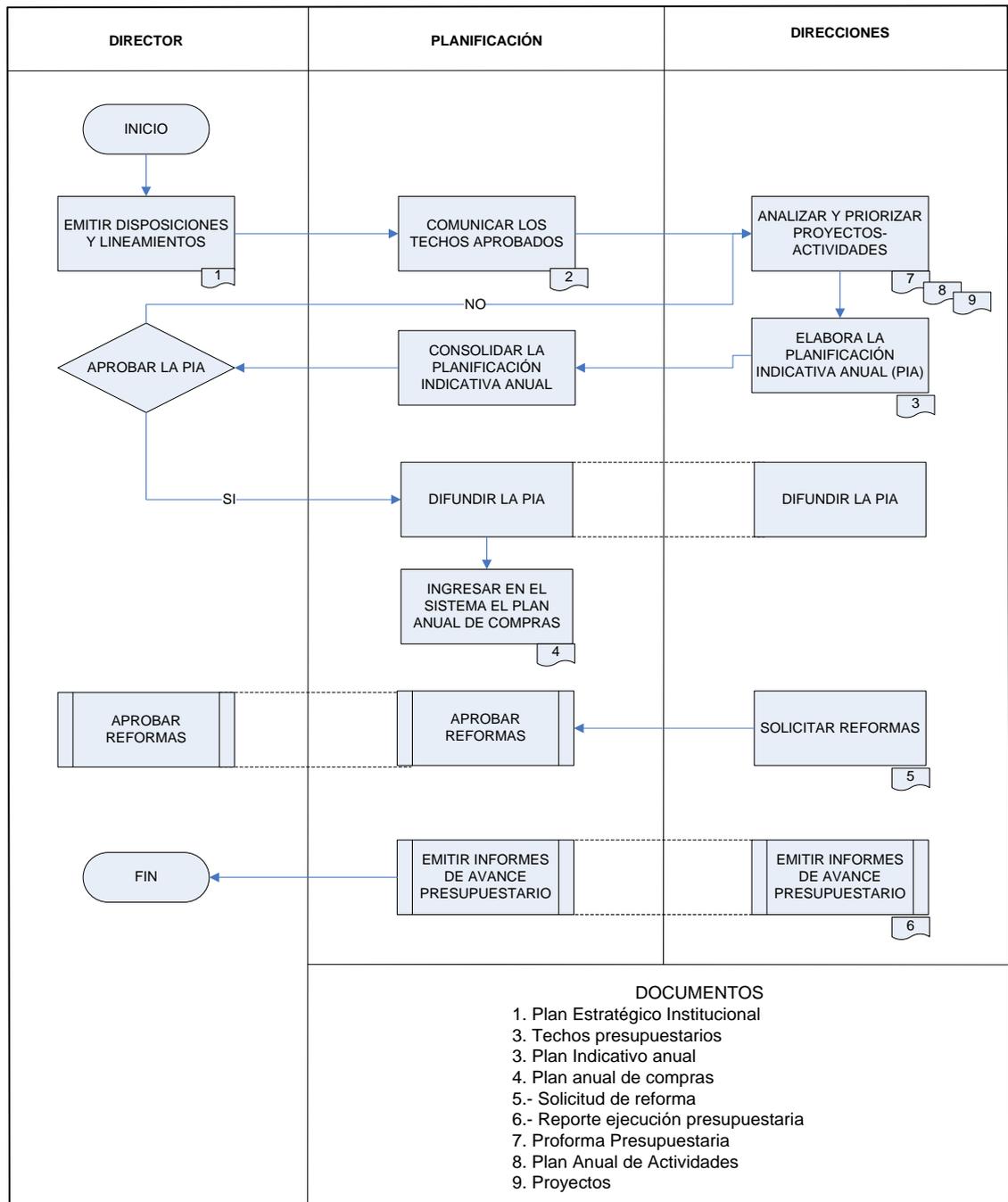
J. Diagrama de flujo (Planificación)



PROGRAMACIÓN PRESUPUESTARIA



ADMINISTRACIÓN PRESUPUESTARIA



1.4.4.2. Subproceso de control y evaluación

A. Objetivo

Realizar el control de proyectos y presupuestos, tomando como referencia los avances de los mismos, con la finalidad de tomar acciones preventivas y correctivas.

B. Alcance

Este proceso se aplica en el Departamento de Control y Evaluación de la Dirección de Desarrollo Institucional e inicia en la subdirección con la actualización del control del tablero de proyectos y presupuestos y finaliza con la legalización del acta de reunión.

C. Responsables.

PARTICIPANTES	ACTIVIDAD
Jefe de evaluación	<ul style="list-style-type: none">Liderar las actividades de control y evaluación de la gestión institucionalElaborar informes de seguimiento y evaluación de proyectos y presupuestos
Director	<ul style="list-style-type: none">Analizar y tomar decisiones oportunas
Jefes departamentales	<ul style="list-style-type: none">Mantener información actualizada del avance de ejecución de los proyectos y presupuesto.
Unidad Financiera	<ul style="list-style-type: none">Mantener la información actualizada de la ejecución presupuestaria.

D. Requisitos legales

1. Leyes y reglamentos vigentes para FF.AA.
2. Ley Orgánica de Planificación y Finanzas Públicas
3. Políticas y lineamientos de planificación y administración presupuestaria del Ministerio de Defensa.

E. Políticas internas.

1. La planificación y ejecución del presupuesto se realizará en apego estricto a la normativa legal vigente.
2. Cada dependencia será responsable de su propio control previo

F. Procedimientos

NOMBRE	PERIODICIDAD
Evaluación de proyectos y presupuesto	Continua
Control Interno	Anual

G. Indicadores del subproceso

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	FORMULA DE CÁLCULO	UNID .	FRECUENCIA	FUENTE DE LA INFORMACIÓN
Porcentaje de avance de los proyectos	Determina el avance de ejecución a la fecha con lo planificado	Porcentaje de proyectos de ejecución a la fecha / porcentaje planificado a la fecha	%	Cuatrimestral	Proyectos, informes de avance y cronogramas
Porcentaje de avance de ejecución presupuestaria	Determina el cumplimiento de la ejecución presupuestaria	Porcentaje de presupuesto ejecutado / porcentaje de presupuesto planificado	%	mensual	Cronograma de ejecución presupuestaria (PIA)

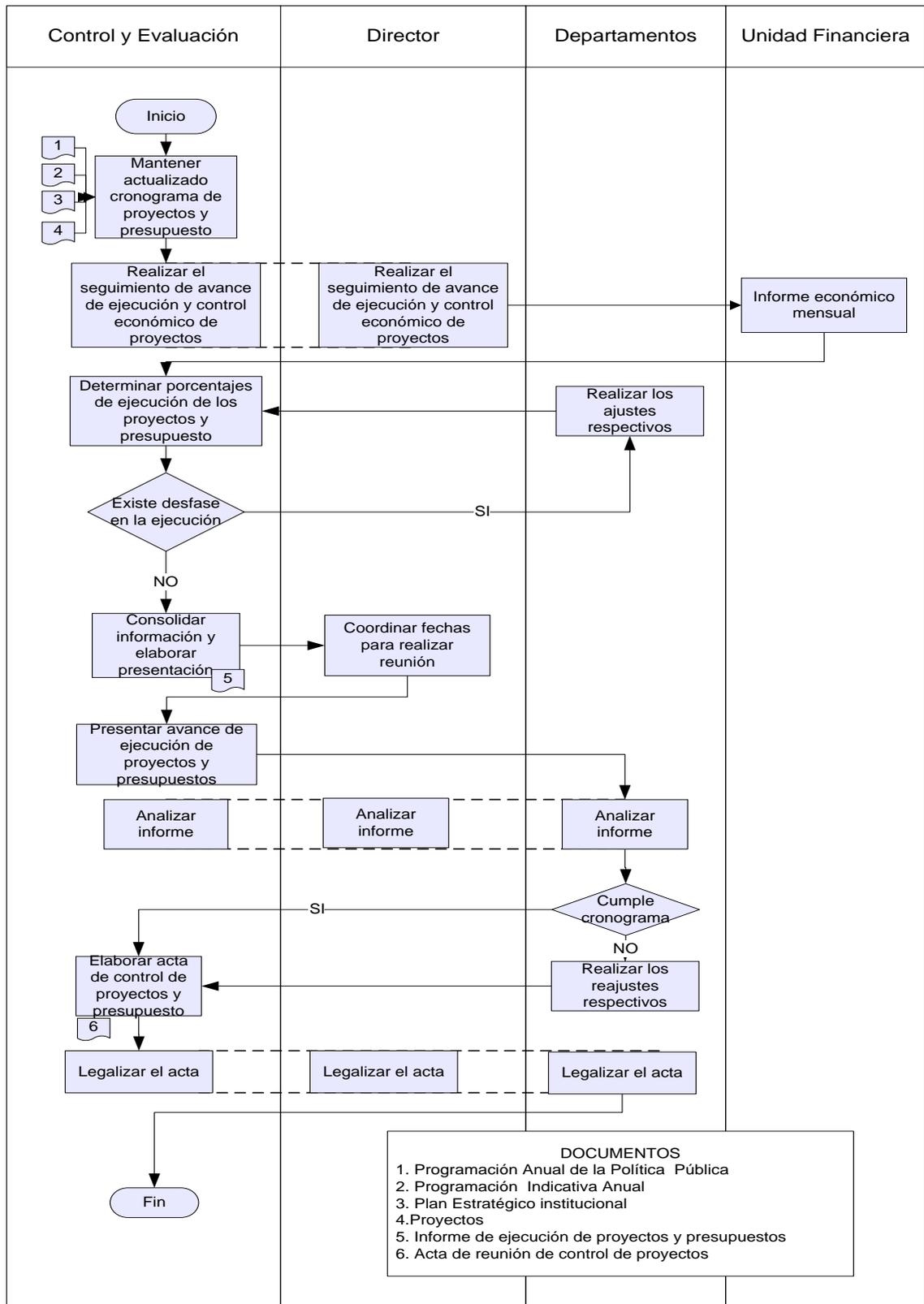
H. Registros.

NOMBRE	UBICACIÓN
Plan institucional	Dpto. de Evaluación
Programación anual de la política pública	Dpto. de Evaluación
Proforma presupuestaria	Dpto. de Evaluación
Planificación indicativa anual	Dpto. de Evaluación
Cronograma de trabajo	Dpto. de Evaluación
Proyectos y presupuesto por áreas	Dpto. de Evaluación
Actas de seguimiento y evaluación	Dpto. de Evaluación

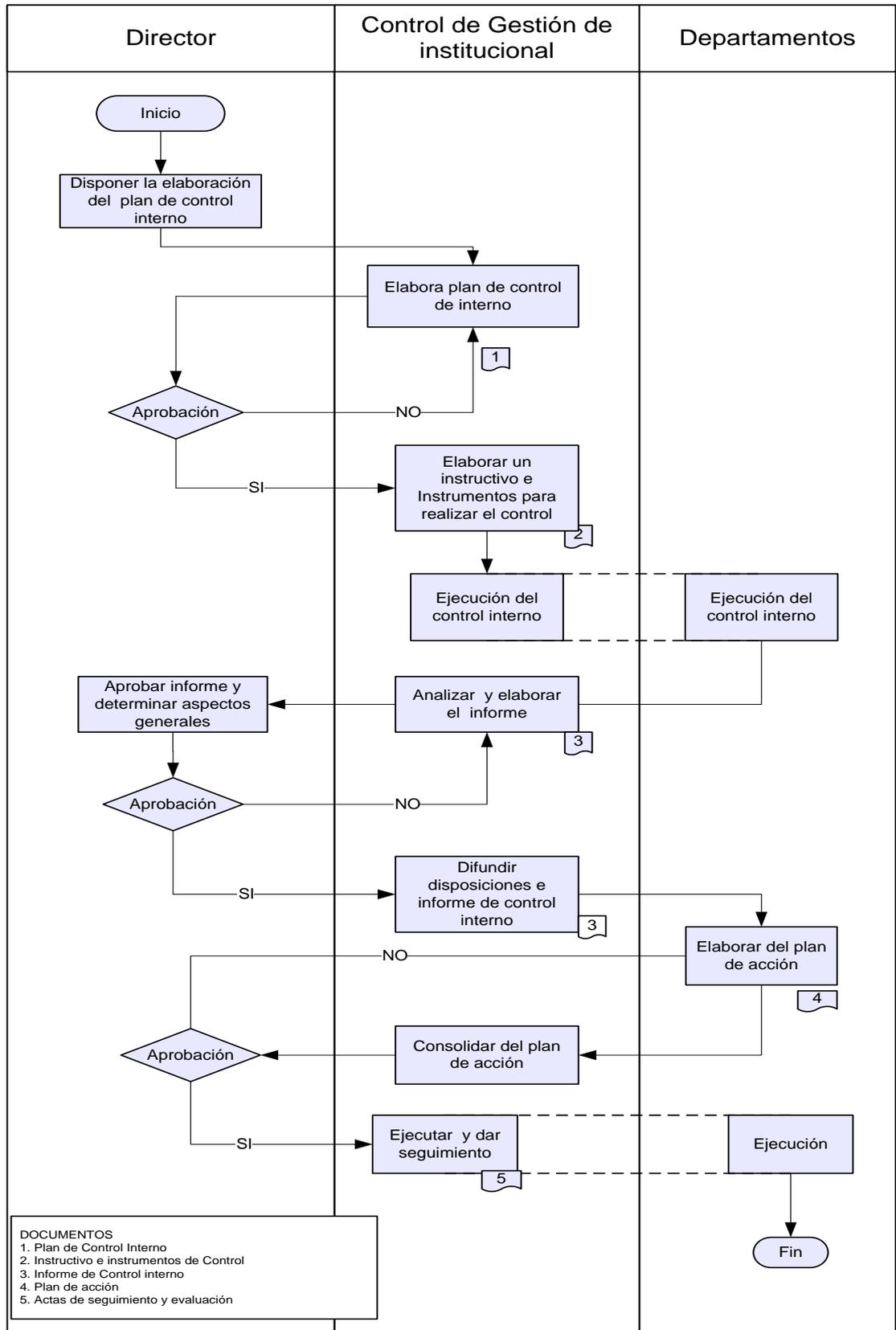
I. Documentos.

CÓDIGO	NOMBRE
DI 2.1-F1	Informes de ejecución de proyectos y presupuestos
DI 2.1-A1	Acta de reunión de control de proyectos
DI 2.2-PL1	Planes de control interno
DI 2.2-I1	Instructivo e instrumentos de control
DI 2.2-F1	Informes de control interno
DI 2.2-PL2	Plan de acción
DI 2.2-A1	Actas de seguimiento y evaluación

J. Diagramas de flujo
EVALUACIÓN DE PROYECTOS Y PRESUPUESTO



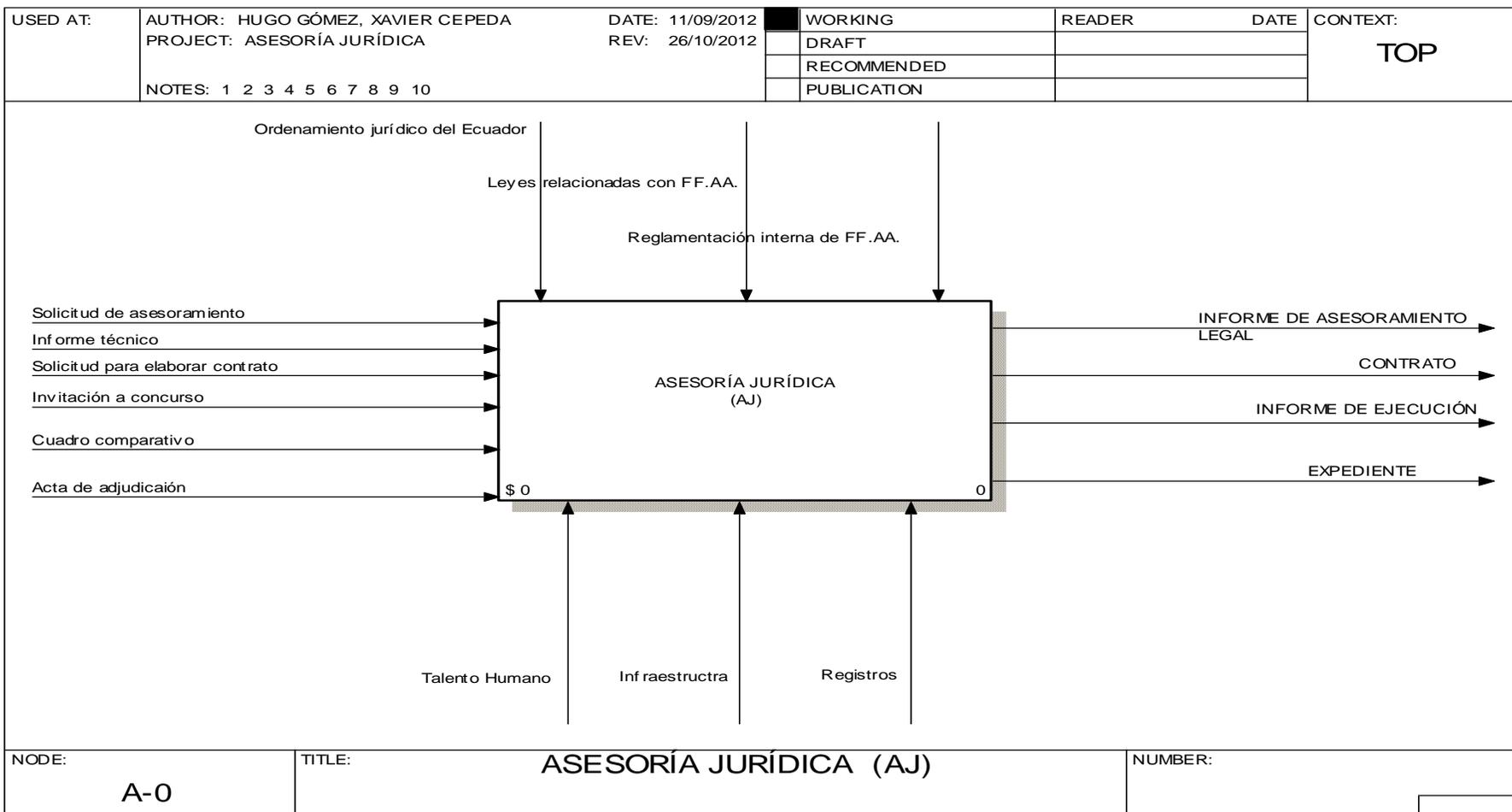
CONTROL INTERNO



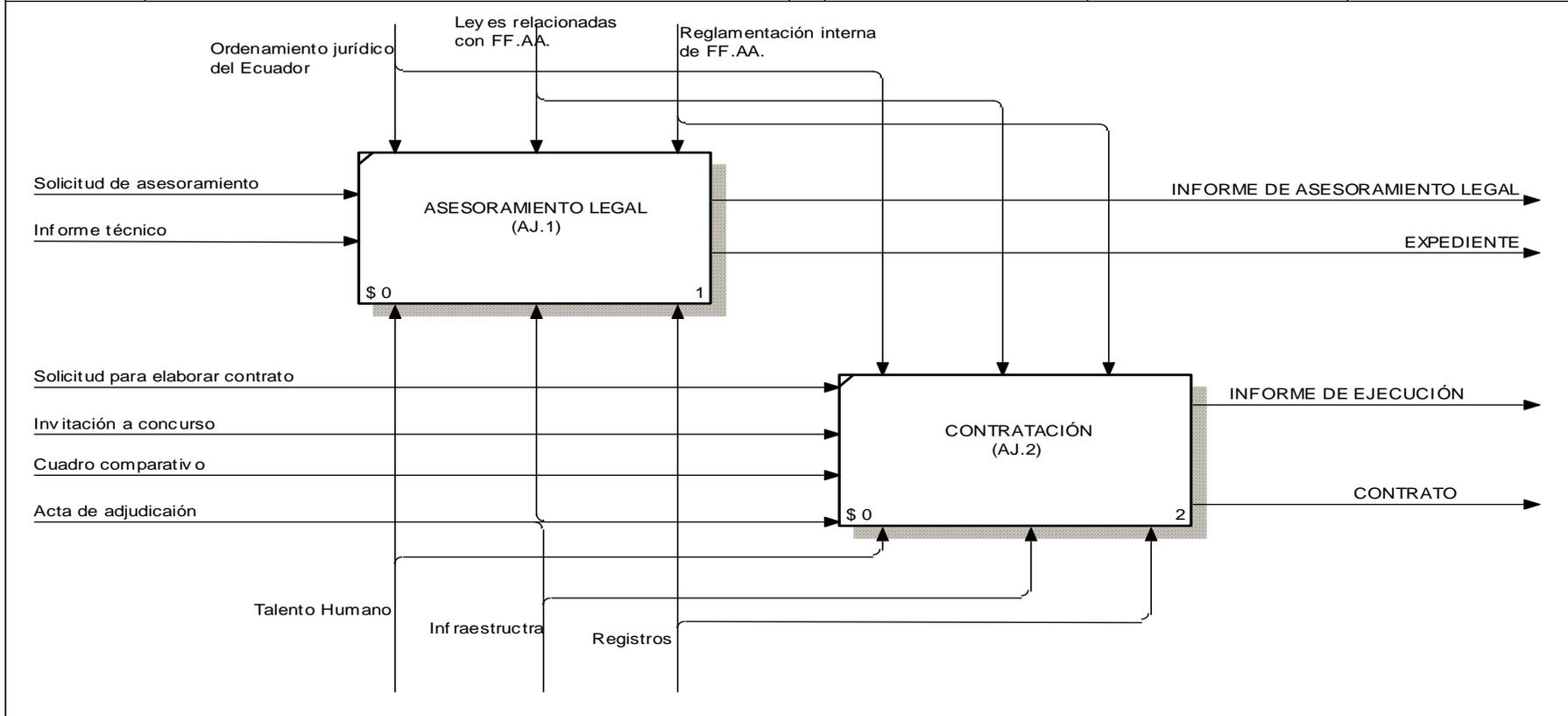
1.4.4.3. Ficha del proceso Desarrollo Institucional

 CARACTERIZACIÓN	EJÉRCITO ECUATORIANO		Código: DIO	
	PROCESO: DESARROLLO INSTITUCIONAL		Versión: 1/2012	
			Fecha última revisión: 27/07/2012	
OBJETIVO:	Disponer de un direccionamiento estratégico institucional alineado a través de programas, proyectos y actividades, ligados a la programación, administración y evaluación presupuestaria.		PÁGINA: 1	
INDICADORES.				
Nombre.	Descripción.		Fórmula de cálculo.	
Ejecución de la Planificación Institucional	Permite determinar en qué medida se cumplió la Planificación Institucional		Planificación Institucional ejecutada*100 / Planificación Institucional prevista	
Ejecución de la Planificación Operativa	Permite determinar el nivel de cumplimiento de la Planificación Operativa		Planificación Operativa ejecutada*100 / Planificación Operativa planificada	
Porcentaje de avance de los proyectos y presupuesto	Determina el avance de ejecución a la fecha con lo planificado		Porcentaje de proyectos de ejecución a la fecha / porcentaje planificado a la fecha	
BASES LEGALES			FORMULARIOS Y DOCUMENTOS	
Leyes y reglamentos vigentes para FF.AA.			DI 1.1-PL1	Plan estratégico Institucional
Código Orgánico de Planificación y Finanzas públicas			DI 1.1-F1	Programación anual de la política pública
Plan estratégico del Ministerio de Defensa Nacional			DI 1.3-PL1	Planificación Indicativa anual
Políticas y lineamientos de planificación y ejecución presupuestaria del Ministerio de Defensa			DI 1.3-F2	Proforma presupuestaria
			DI 1.3-F1	Reformas presupuestarias
			DI 1.1-F2	Proyectos de gasto corriente e inversión
			DI 2.1-F1	Informes de control y evaluación
PROVEEDOR	ENTRADAS	ASESORÍA JURÍDICA	SALIDAS	CLIENTE
MIDENA	Plan estratégico Institucional		Plan estratégico del Instituto	Instituto de Metrología
MIDENA	Lineamientos para la programación y ejecución presupuestaria		Programación de la política pública	Dependencias
MIDENA	Techo presupuestario aprobado		Programación indicativa anual	Dependencias
DEPARTAMENTOS	Necesidades de proyectos y presupuestos		Proyectos	Dependencias
SUBPROCESOS				
COD.	ACTIVIDADES		RESPONSABLE POR CARGO	
DI 1	PLANIFICACIÓN INSTITUCIONAL		Jefe Dpto. de Planificación	
DI.2	CONTROL Y EVALUACIÓN		Jefe Dpto. Ctrl. y Evaluación	
ALCANCE:	Inicia con la Planificación Institucional y finaliza con el Control y Evaluación de la Gestión Institucional.			

1.4.5. Descripción del procesos de Asesoría Jurídica



USED AT:	AUTHOR: HUGO GÓMEZ, XAVIER CEPEDA	DATE: 11/09/2012	WORKING	READER	DATE	CONTEXT: A-0
	PROJECT: ASESORÍA JURÍDICA	REV: 26/10/2012	DRAFT			
	NOTES: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		RECOMMENDED			
			PUBLICATION			



NODE: A0	TITLE: ASESORÍA JURÍDICA (AJ)	NUMBER:
--------------------	---	---------

1.4.5.1. Subproceso de Asesoría Legal

A. Objetivo

Asesorar en forma clara y oportuna inquietudes referentes a aspectos legales que presenten las dependencias o empleados del Instituto.

B. Alcance

Este proceso es aplicable a todas las áreas que necesiten asesoramiento jurídico y para el Director en la toma de decisiones de carácter legal. Inicia con la recepción de necesidades y termina con la elaboración de informes criterios asesoramiento legal.

C. Responsables

PARTICIPANTES	ACTIVIDAD
Asesor Jurídico	<ul style="list-style-type: none">▪ Emitir pronunciamiento respecto al estado del caso y el procedimiento sugerido.▪ Elaborar contratos.▪ Asesorar en el ámbito legal
Director	<ul style="list-style-type: none">▪ Autorizar continuar con el procedimiento.
Dependencias	<ul style="list-style-type: none">▪ Solicitar pronunciamiento sobre asuntos legales con toda la documentación de respaldo.

D. Requisitos legales

1. Ley Orgánica de la Contraloría General del Estado (LOGE).
2. Leyes y reglamentos vigentes para FF.AA.
3. Reglamentos de Disciplina Militar y Régimen Interno de FF.AA.

E. Políticas internas

1. En toda acción de orden disciplinario se deberá observar el debido proceso
2. Todo criterio legal se debe ajustar a la normativa vigente.

3. Todo pronunciamiento se debe dar bajo normas éticas y el estricto cumplimiento de la ley.

F. Procedimientos

NOMBRE	PERIODICIDAD
Asesoramiento	Periódico
Amparo Constitucional	Continuo

G. Indicadores.

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	FORMULA DE CÁLCULO	UNID.	FRECUENCIA	FUENTE DE LA INFORMACIÓN
Cumplimiento de requerimientos	Determina el nivel en que se da cumplimiento a los requerimientos de asesoramiento legal	Asesoramiento realizado / Total de requerimientos	%	Trimestral	Solicitudes recibidas
Casos ganados	Determina el nivel de casos ganados frente a las demandas que han sido impuestas.	Casos ganados / Total de demandas	%	Anual	Demanda

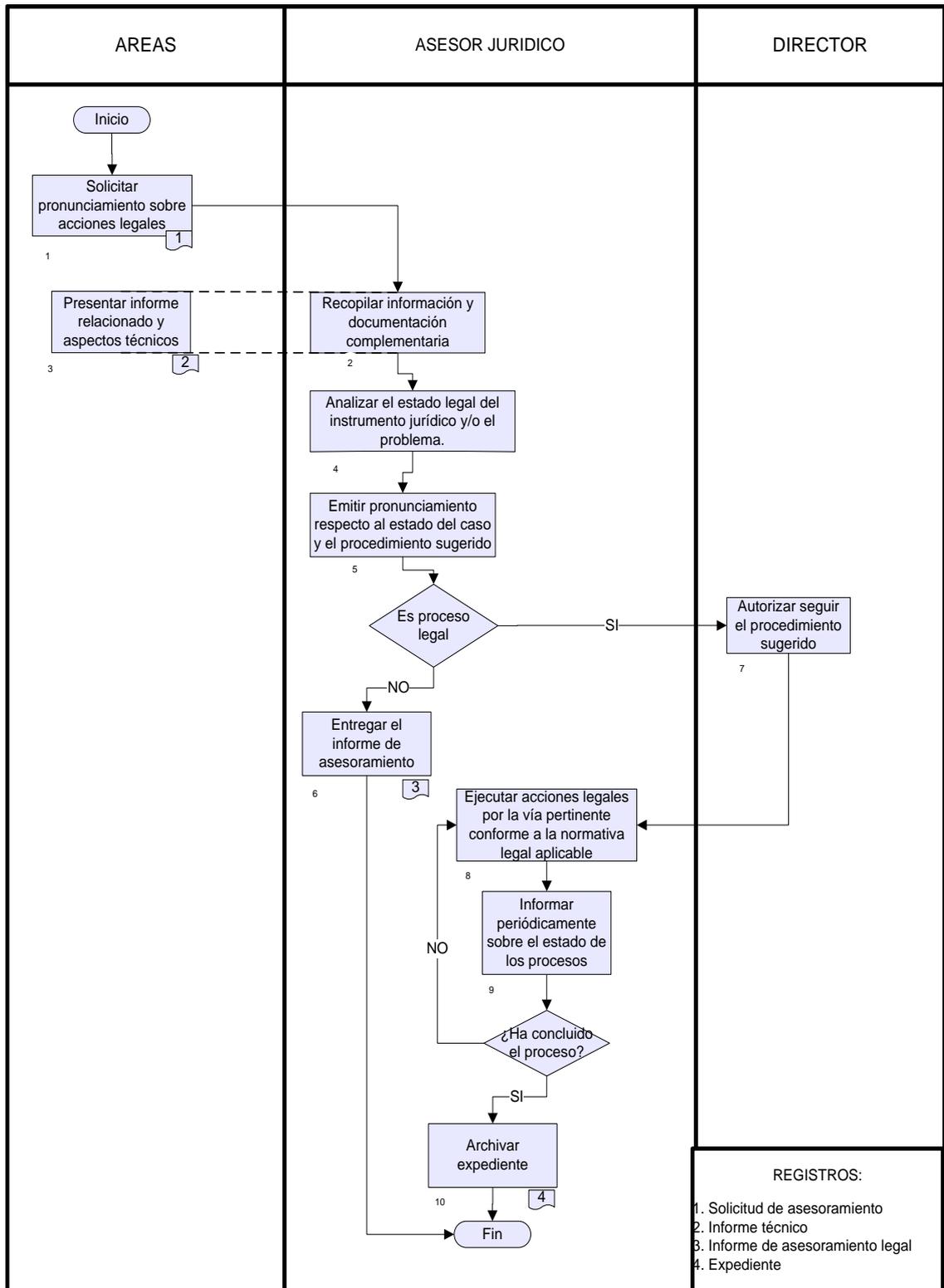
H. Registros.

NOMBRE	UBICACIÓN
Solicitud de asesoramiento	Departamentos solicitantes / Asesoría Jurídica
Informe de asesoramiento	Asesoría Jurídica
Informe técnico	Departamentos solicitantes
Expediente informe de recomendaciones	Asesoría Jurídica

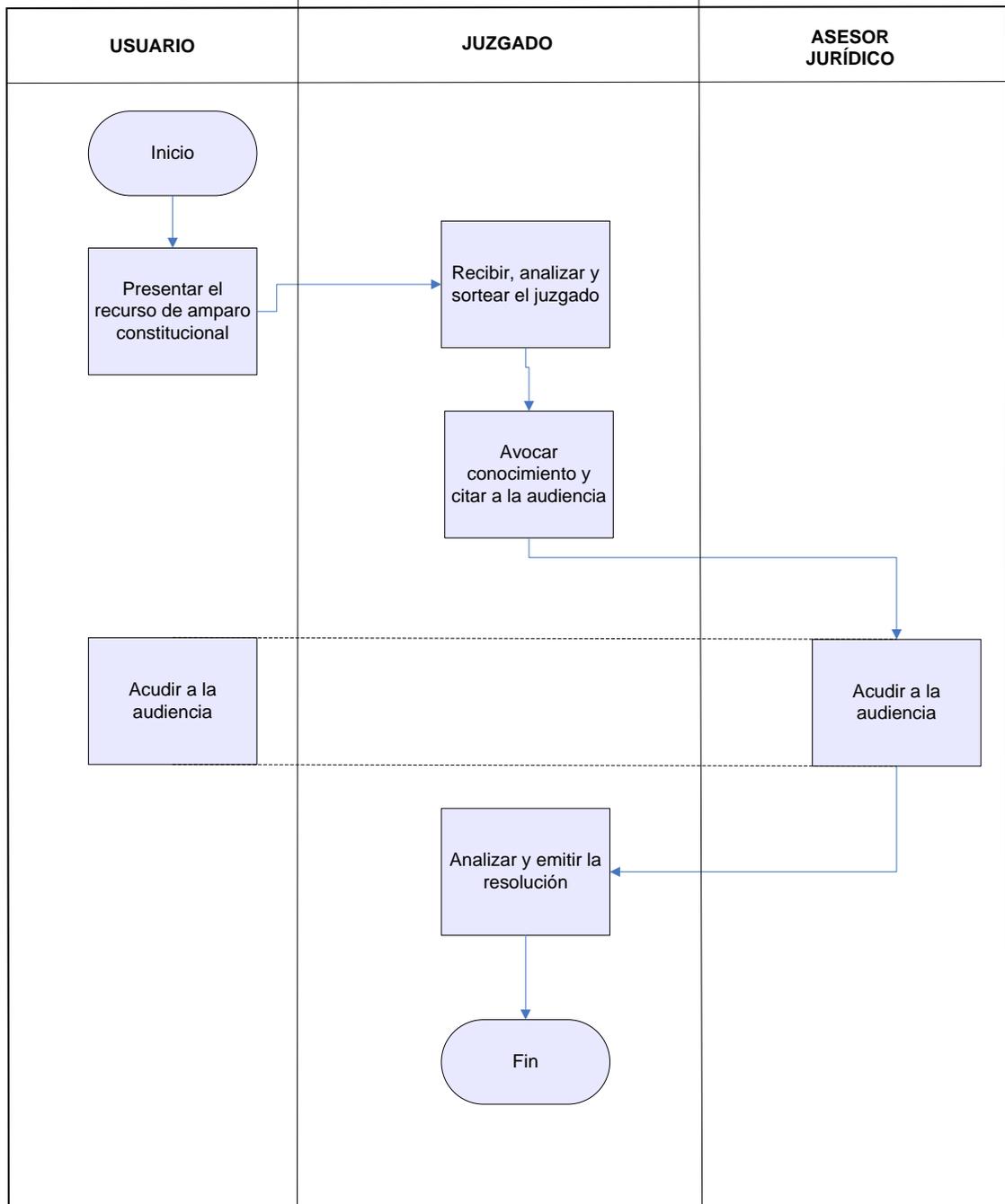
I. Documentos.

CÓDIGO	NOMBRE
AJ.1.1.F1	Solicitud de asesoramiento
AJ.1.1.F2	Informes de asesoramiento
AJ.1.1.F3	Informes técnicos
AJ.1.1.F4	Expediente

J. Diagramas de flujo
PROCEDIMIENTO ASESORAMIENTO



PROCEDIMIENTO AMPARO CONSTITUCIONAL



1.4.5.2. Subproceso Contratación

A. Objetivo

Legalizar la adquisición de bienes y servicios a través de la oportuna elaboración del contrato conforme a las leyes y reglamentos que rigen en el sector público.

B. Alcance

Este procedimiento está dirigido al Asesor Jurídico, inicia con la recepción del trámite para la elaboración del contrato y termina con la legalización del mismo.

C. Responsables.

PARTICIPANTES	FUNCIÓN
Asesor Jurídico	Elaborar términos de referencia Elaborar contrato
Financiero	Mantiene en custodia y ejecuta las garantías.
Comité de contrataciones	Adjudicar la mejor oferta
Proveedor	Presentar ofertas
Dependencia Solicitante	Si es de contratación directa se dirige al procedimiento de Ejecución del contrato.

D. Requisitos legales.

1. Ordenamiento Jurídico Ecuatoriano
2. Reglamentos de Disciplina Militar y Régimen Interno
3. Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública y su Reglamento

E. Políticas internas.

1. Todo pronunciamiento de tipo legal debe estar suscrito por el Asesor Jurídico.

2. Todo criterio legal se debe ajustar a la normativa vigente.
3. Todo pronunciamiento estará bajo normas éticas y estricto cumplimiento de la ley.

F. Subproceso

NOMBRE	PERIODICIDAD
Contratación	Continuo

G. Indicadores.

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	FORMULA DE CÁLCULO	UNID.	FRECUENCIA	FUENTE DE LA INFORMACIÓN
Oportunidad	Determina el tiempo utilizado para la elaboración de los contratos de acuerdo a un cronograma de actividades	Tiempo utilizado / Tiempo programado	%	Trimestral	Cronograma de actividades
Nivel de cumplimiento	Mide el cumplimiento de necesidades de contratación	Contratos y procesos Elaborados / _Contratos y procesos solicitados	%	Trimestral	Registro y Archivo de Contratación
Satisfacción del Usuario	Mide la calidad del trabajo realizado	Número de observaciones Realizadas / Número de procesos y contratos	%	Trimestral	Contratos e informes observados

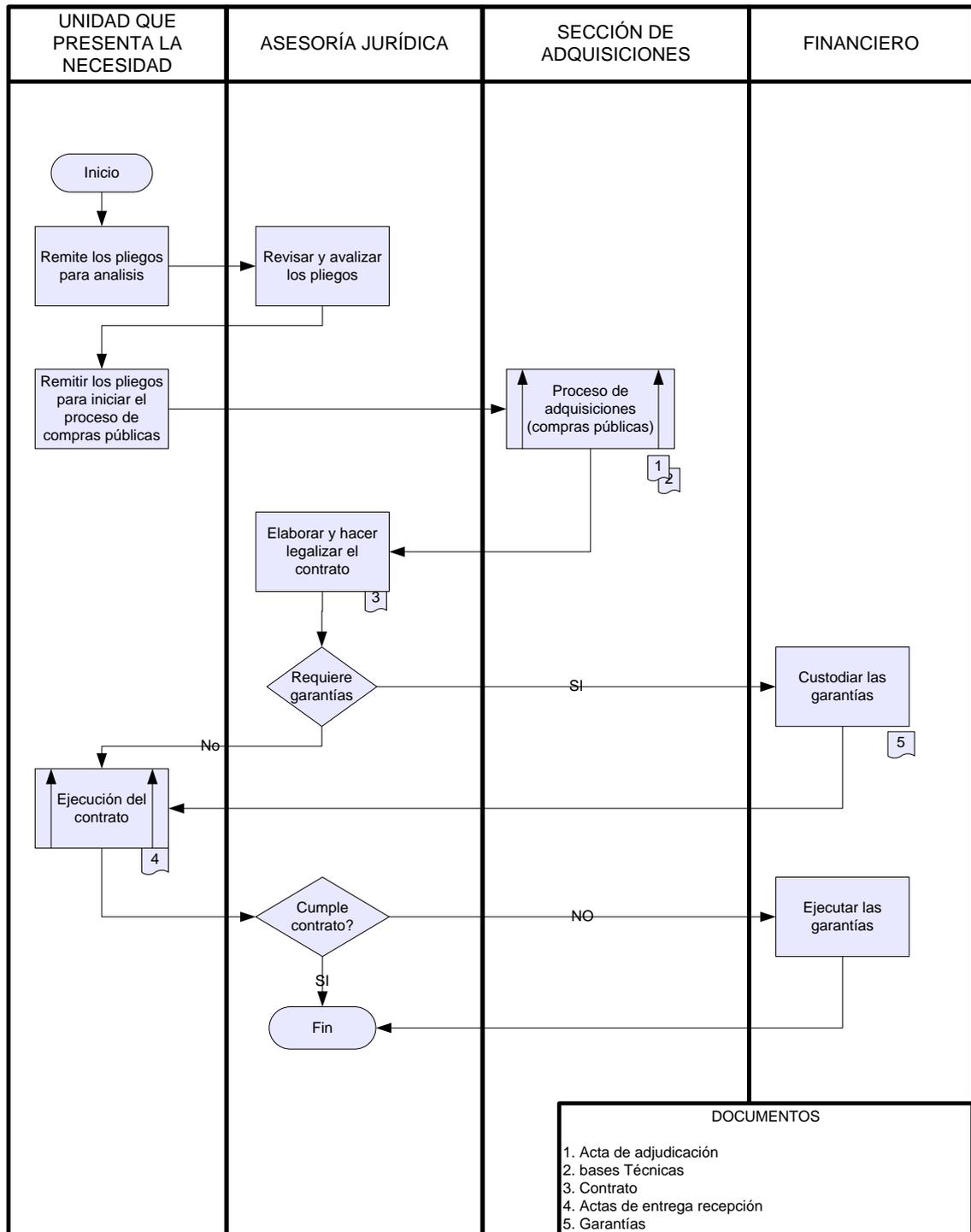
H. Registros.

NOMBRE	UBICACIÓN
Pliegos	Ordenador de Gasto / Asesoría Jurídica
Documentos de respalden proceso de adquisiciones contrato por adquisición de bienes o servicios	Ordenador de Gasto / Asesoría Jurídica
Acta de entrega recepción	Asesoría Jurídica
Garantías	Asesoría Jurídica

I. Documentos.

CÓDIGO	NOMBRE
AJ.2.1. F1	Acta de adjudicación
AJ.2.1. F2	Bases técnicas
AJ.2.1. F3	Contrato
AJ.2.1. F4	Actas de entrega recepción
AJ.2.1. F5	Garantías

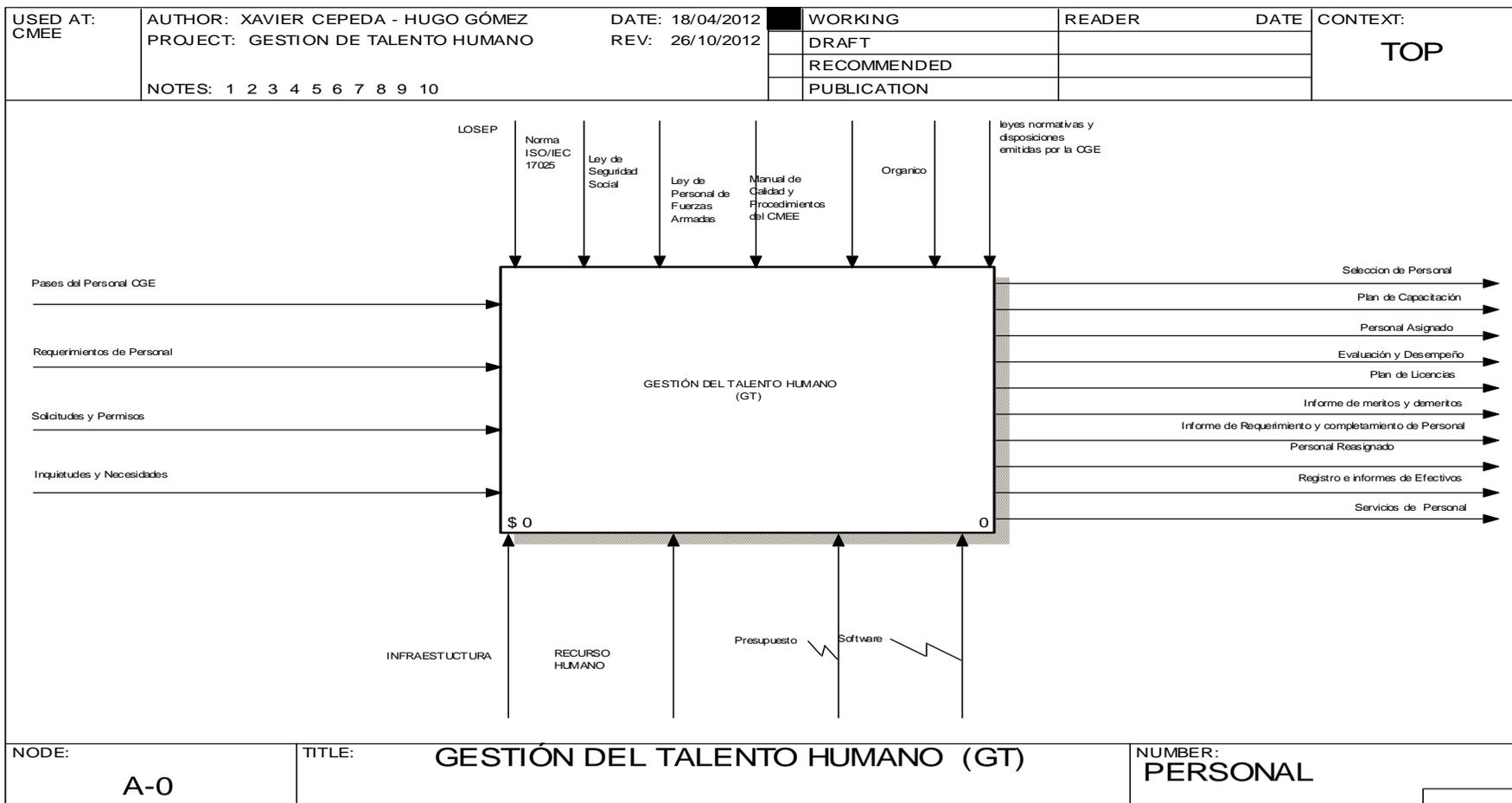
J. Diagrama de flujo



1.4.5.3. Ficha del proceso Asesoría Jurídica

 CARACTERIZACIÓN	EJÉRCITO ECUATORIANO		Código: AJ 0	
	PROCESO: ASESORÍA JURÍDICA		Versión: 1/2012	
			Fecha última revisión: 27/07/2012	
OBJETIVO:	Proporcionar asesoría, ejercer la representación legal y llevar adecuadamente el sistema de contratación de la institución en forma oportuna y eficiente, dentro del estricto cumplimiento de las leyes y reglamentos vigentes, a fin viabilizar la gestión institucional y buscar de acuerdos en la solución de conflictos con terceros.		PÁGINA: 1	
INDICADORES.				
Nombre.	Descripción.	Fórmula de cálculo.		
Cumplimiento	Determinar el grado de cumplimiento de la asesoría jurídica	Contratos Elaborados / Total de procesos Contratos solicitados		
Tiempo de duración del proceso	Determinar el nivel de cumplimiento de los procesos de contratación y legales en relación a tiempo	Tiempo utilizado / Tiempo programado		
Satisfacción del cliente	Mide el nivel de satisfacción del cliente con respecto a la gestión administrativa	Número de observaciones realizadas / Número de procesos y contratos		
BASES LEGALES		FORMULARIOS Y DOCUMENTOS		
Ordenamiento Jurídico Ecuatoriano		AJ 1.1.F1	Solicitud de asesoramiento	
Ley Orgánica de la Contraloría General del Estado		AJ 1.1.F2	Informe de asesoramiento	
Ley de contratación Pública		AJ 1.1.F3	Informe Técnico	
Ley de compras públicas		AJ 1.1.F4	Expediente	
Reglamento de contratación de bienes del sector público		AJ 2.1.F1	Actas de adjudic.	
Legislación militar		AJ 2.1.F2	Bases técnicas	
Reglamento de Disciplina Militar		AJ 2.1.F3	Contrato	
Reglamento de Régimen Interno		AJ 2.1.F4	Actas entrega recep.	
		AJ 2.1.F5	Garantías	
PROVEEDOR	ENTRADAS	ASESORÍA JURÍDICA	SALIDAS	CLIENTE
Ordenador de gasto	Documentos de respaldo para la elaboración del contrato		Contrato por adquisiciones de bienes o servicios	Proveedor de bienes o servicios / Ordenador de gasto
Dependencias del Instituto	Solicitud de análisis de casos		Informe de asesoramiento legal	Dependencias
Juzgados	Demandas		Pruebas de descargo	Instituto de Calibración-Ensayo
SUBPROCESOS				
COD.	ACTIVIDADES		RESPONSABLE CARGO	
AJ 1	ASESORAMIENTO LEGAL		Asesor Jurídico	
AJ 2	CONTRATACIÓN		Asesor Jurídico	

1.4.6. Descripción del proceso de Gestión del Talento Humano

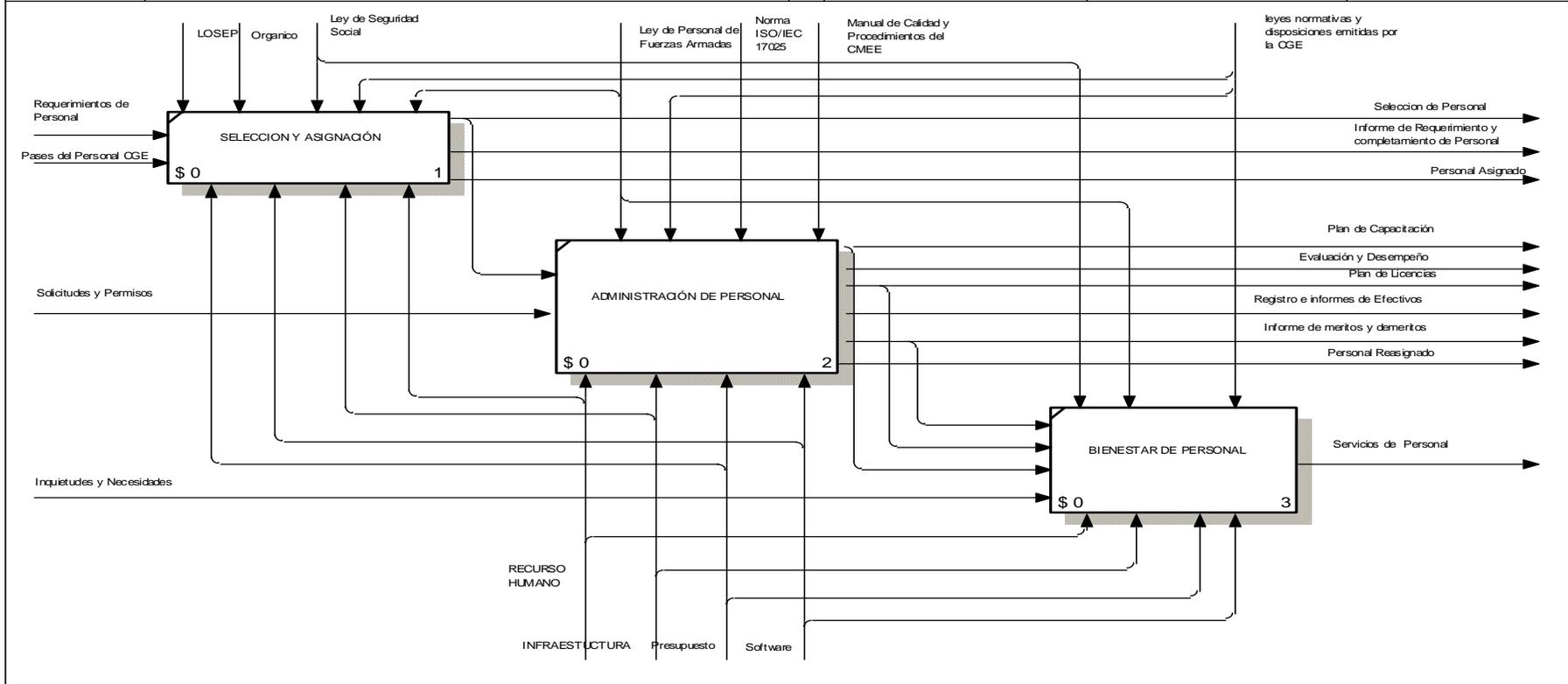


NODE: **A-0**

TITLE: **GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO (GT)**

NUMBER: **PERSONAL**

USED AT:	AUTHOR: XAVIER CEPEDA - HUGO GÓMEZ	DATE: 18/04/2012	WORKING	READER	DATE	CONTEXT: A-0
	PROJECT: PERSONAL	REV: 27/05/2012	DRAFT			
	NOTES: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		RECOMMENDED			
			PUBLICATION			



NODE: A0	TITLE: GESTION TALENTO HUMANO	NUMBER:
--------------------	---	---------

1.4.6.1. Subproceso Selección y Asignación

A. Objetivo.

Proporcionar personal competente para los diferentes departamentos del Instituto, a fin de aprovechar sus capacidades profesionales para el cumplimiento de la misión, en cada uno de los puestos de trabajo y de acuerdo al Orgánico mediante la aplicación correcta de la norma vigente.

B. Alcance.

Se inicia con los requerimientos de completamiento de personal, continua con la publicación de pases y/o contratación de personal y termina con la asignación de funciones al personal que llega a prestar servicios en el Instituto.

C. Responsables.

RESPONSABLES	ACTIVIDAD
Jefe de la Unidad de Talento Humano	Liderar el proceso Determinar las necesidades de personal, así como realizar la inducción y la asignación de funciones al personal que llega al Centro.
Jefe Administrativo	Revisar necesidades de personal y remitir al escalón superior
Director del Centro	Aprobar las necesidades de personal
Dirección de RR.HH. del Ejército (E-1)	Receptar necesidades, asignar personal, seleccionar y contratar personal.

D. Requisitos legales.

1. Ley de personal de las FF.AA.
2. Leyes y Reglamentos emitidos por la Comandancia General del Ejército
3. LOSEP

4. Leyes de Seguridad Social (IESS ISSFA)
5. Norma ISO/IEC 17025.
6. Manual de Calidad y Procedimientos del Instituto

E. Políticas internas.

1. La selección y asignación del personal estará de acuerdo a lo determinado en el orgánico del Ejército Ecuatoriano.
2. La inducción del personal se la realizará de acuerdo con sus capacidades, cualidades y perfil.
3. Para laborar en el Centro, los/as candidatos/as no deben tener impedimento legal para laborar en instituciones públicas.
4. Toda actividad se realizará de acuerdo a la Ley y Reglamentos que rigen al Proceso

F. Indicadores.

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	FORMULA DE CÁLCULO	UNID.	FRECUENCIA	FUENTE DE LA INFORMACIÓN
Puestos Ocupados	Determina el N° de puestos ocupados de acuerdo al orgánico	$\frac{\text{N° de Puestos Ocupados}}{\text{Total Orgánico}} * 100$	%	Semestral	Orgánico
Puestos según perfil	Permite conocer el número de personas que están en el lugar asignado de acuerdo a su perfil profesional	$\frac{\text{N° de personas que están en su puesto de acuerdo a su capacidad}}{\text{No. Total de personas existentes en el centro}} * 100$	%	Trimestral	hojas de vida
Nivel de cumplimiento de las competencias profesionales	Nos permite determinar si existe una correcta ubicación del personal en los puestos de trabajo	$\frac{\text{No. Personal que cumple las competencias del puesto}}{\text{Total de personal asignado a la unidad}} * 100$	%	Trimestral	Manual de clasificación de puestos

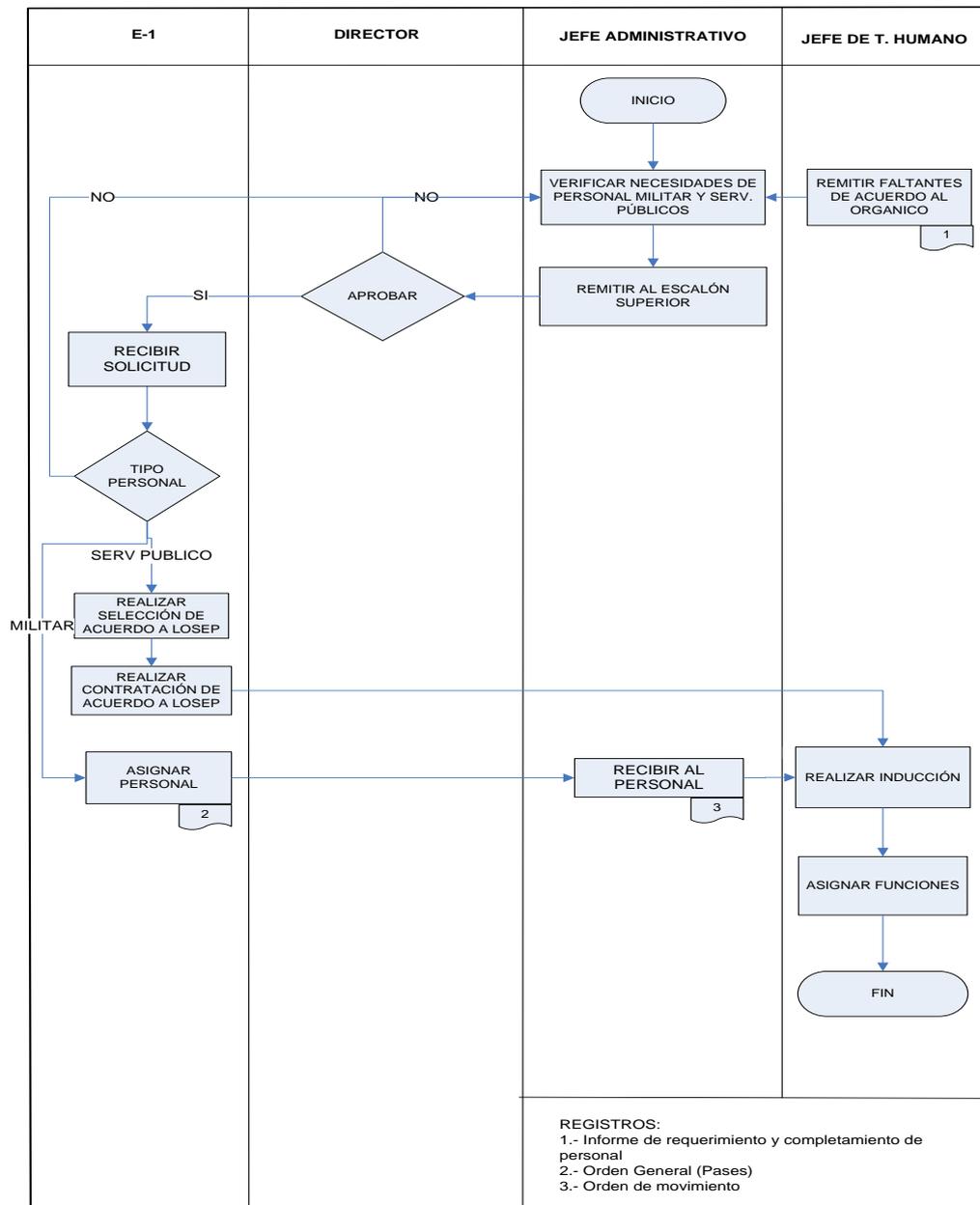
G. Registros.

CÓDIGO	NOMBRE
GT 1.1.FI	Informes de requerimiento y completamiento de personal
GT 1.1.OG	Orden General (Pases)
GT 1.1.OM	Orden de movimiento

H. Documentos.

NOMBRE	UBICACIÓN
Informes de requerimiento y completamiento de personal	Unidad de Talento Humano
Orden General (Pases)	Unidad de Talento Humano
Orden de movimiento	Unidad de Talento Humano

I. Diagrama de Flujo



1.4.6.2. Subproceso Administración de Personal

A. Objetivo.

Emplear, controlar y evaluar al personal en el cumplimiento de sus actividades y ejercicio profesional apegado a las normas, para reconocer y estimular el trabajo destacado del personal militar y de servidores públicos, así como registrar los pases, licencias y permisos del personal.

B. Alcance.

Inicia con la recepción de las solicitudes y requerimientos tanto de permisos, capacitaciones en los diferentes campos, incluye la realización de los procedimientos de solicitudes y permisos, capacitación y evaluación y finaliza con el seguimiento de los mismos.

C. Responsable.

RESPONSABLES	ACTIVIDAD
Jefe de Talento Humano	Liderar el proceso Ejecutar de los procedimientos de administración de personal; Capacitar al personal de acuerdo a necesidades; Evaluar el desempeño de personal
Jefe Administrativo	Recibir, analizar y legalizar las solicitudes, planificar la capacitación y evaluar al personal.
Director del Instituto	Aprobar solicitudes de permisos y capacitaciones; y, supervisar en las evaluaciones
Personal del Centro y jefes departamentales	Elaborar y remitir las solicitudes, evaluar al personal y registra conformidades

D. Requisitos legales.

1. Ley de personal de las FF.AA.
2. Leyes y Reglamentos emitidos por la Comandancia del Ejército.
3. LOSEP

4. Leyes de Seguridad Social (IESS ISSFA)
5. Norma ISO/IEC 17025.
6. Manual de Calidad y Procedimientos del Instituto

E. Políticas internas.

El proceso se ajustará a las leyes y reglamentos vigentes para ejecutar los diferentes procedimientos.

F. Procedimientos.

NOMBRE	PERIODICIDAD
Solicitudes de permisos y licencias	Cuando lo requiera
Capacitación	Continua
Evaluación	Continua

G. Indicadores.

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	FORMULA DE CÁLCULO	UNID.	FRECUENCIA	FUENTE DE LA INFORMACIÓN
Nivel de faltas disciplinarias cometidas por el personal militar	Determinar el % de personal sancionado por faltas disciplinarias	$\text{No. de personal sancionado} \times 100 / \text{No. Total de personal efectivo de la Unidad}$	%	Mensual	Registro de méritos y Deméritos
Capacitación	Determina el Número de Cursos realizados	$\text{Número de cursos realizados} * 100 / \text{Número de cursos planificados}$	%	Semestral	Plan de Capacitación
Nivel de desempeño profesional	Medir la eficiencia en el cumplimiento de sus objetivos	Sumatoria de calificaciones del personal / número de personas calificadas por áreas	Promedio	Semestral	Calificaciones de personal de Archivo de Talento Humano

H. Registros.

CÓDIGO	NOMBRE
GT 2.1.F1	Parte diario
GT 2.1.F2	Informes de personal
GT 2.1.F3	Informe de faltas y castigos

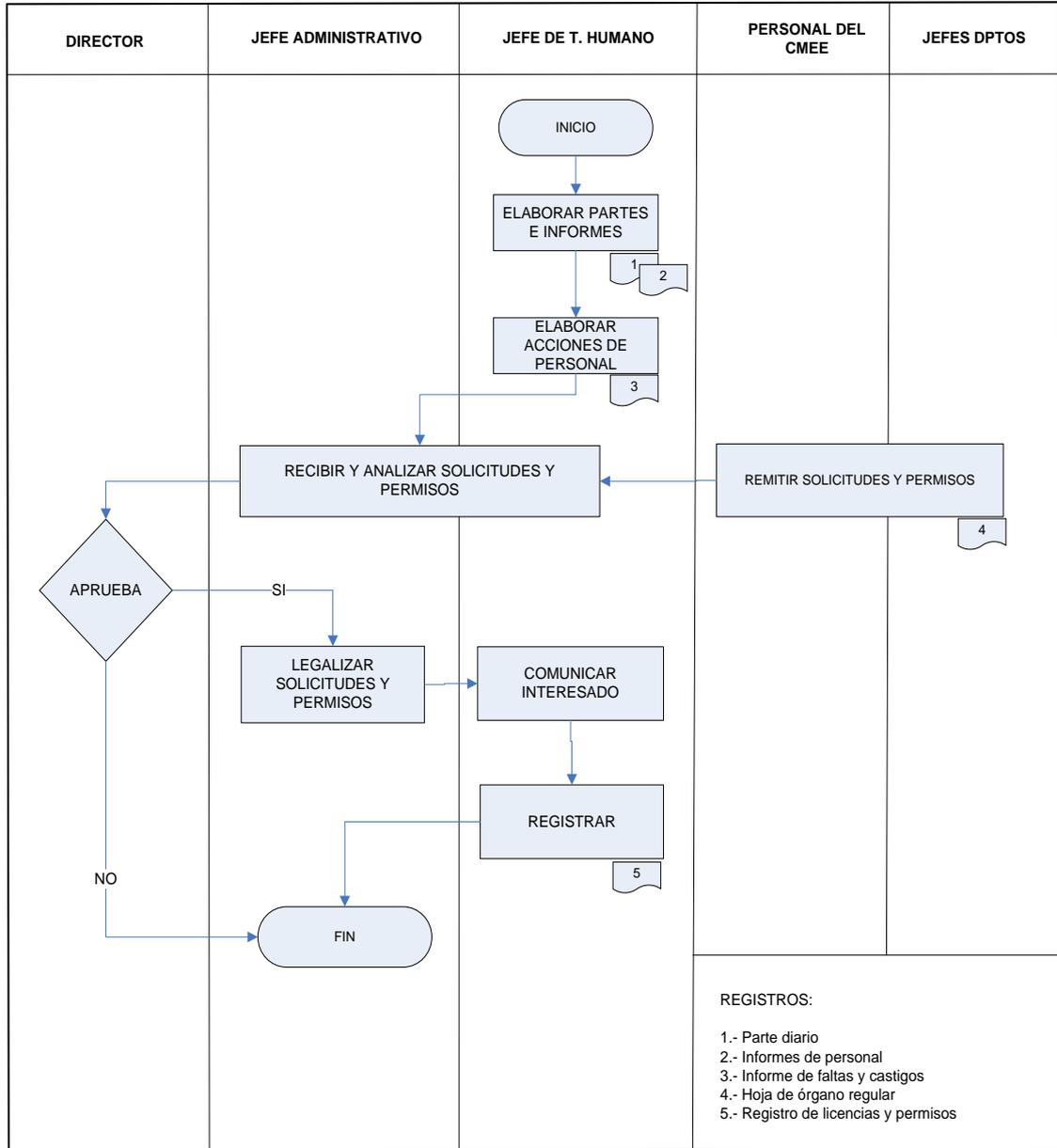
GT 2.1.F4	Hoja de órgano regular
GT 2.1.RE1	Registro de licencias y permisos
GT 2.2.PL	Plan de Capacitación
GT 2.2.CE	Certificado de capacitación
GT 2.3.F1	Formato evaluación de personal
GT 2.3.F2	Informe de méritos y deméritos
GT 2.3.RE2	Registro de méritos y deméritos
GT 2.1.F5	Formato oficio

I. Documentos.

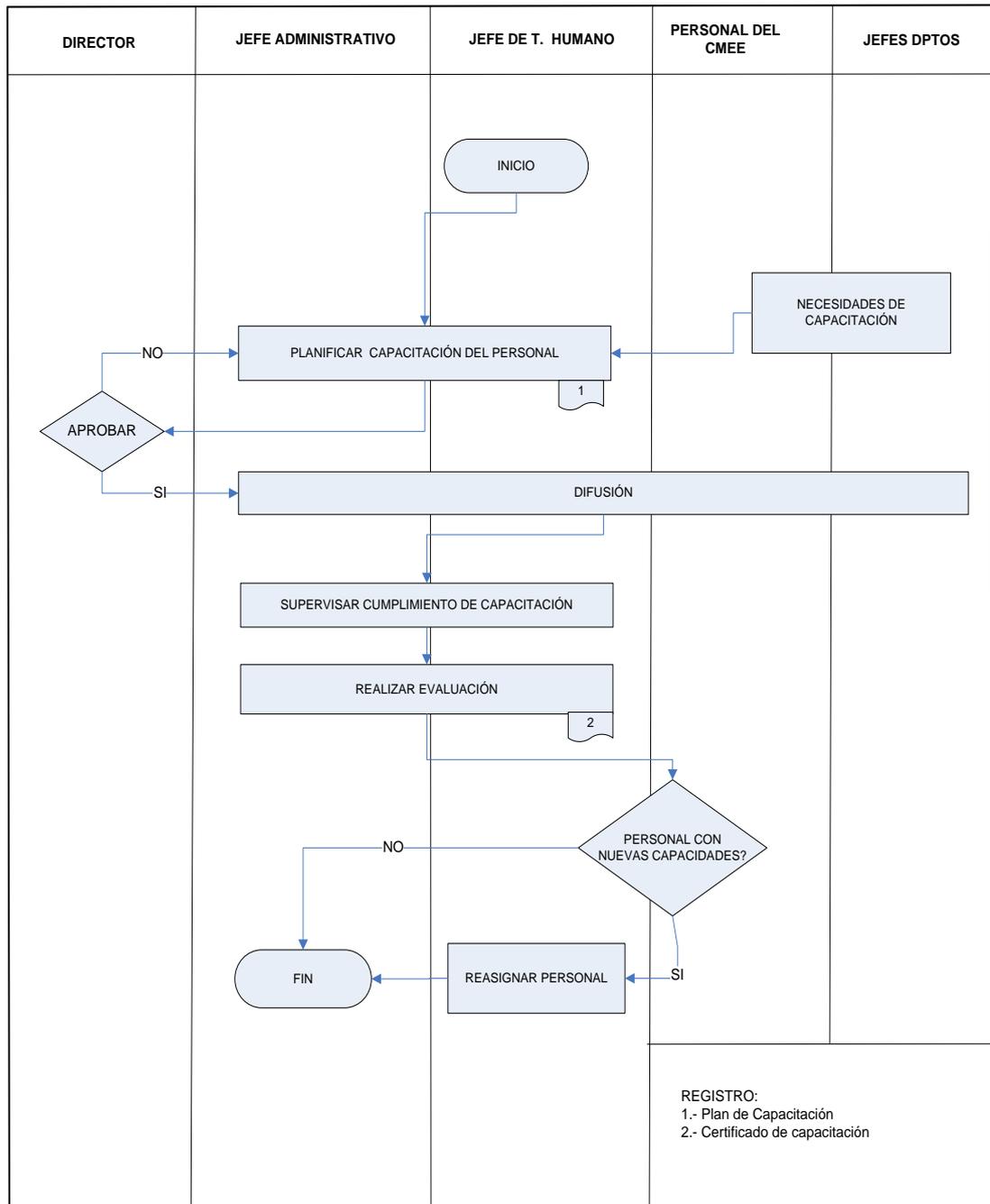
NOMBRE	UBICACIÓN
Parte diario	Unidad de talento Humano
Informes de personal	Unidad de talento Humano
Informe de faltas y castigos	Unidad de talento Humano
Hoja de órgano regular	Unidad de talento Humano
Registro de licencias y permisos	Unidad de talento Humano
Plan de Capacitación	Unidad de talento Humano
Certificado de capacitación	Unidad de talento Humano
Formato evaluación de personal	Unidad de talento Humano
Informe de méritos y deméritos	Unidad de talento Humano
Registro de méritos y deméritos	Unidad de talento Humano

J. Diagramas de flujo.

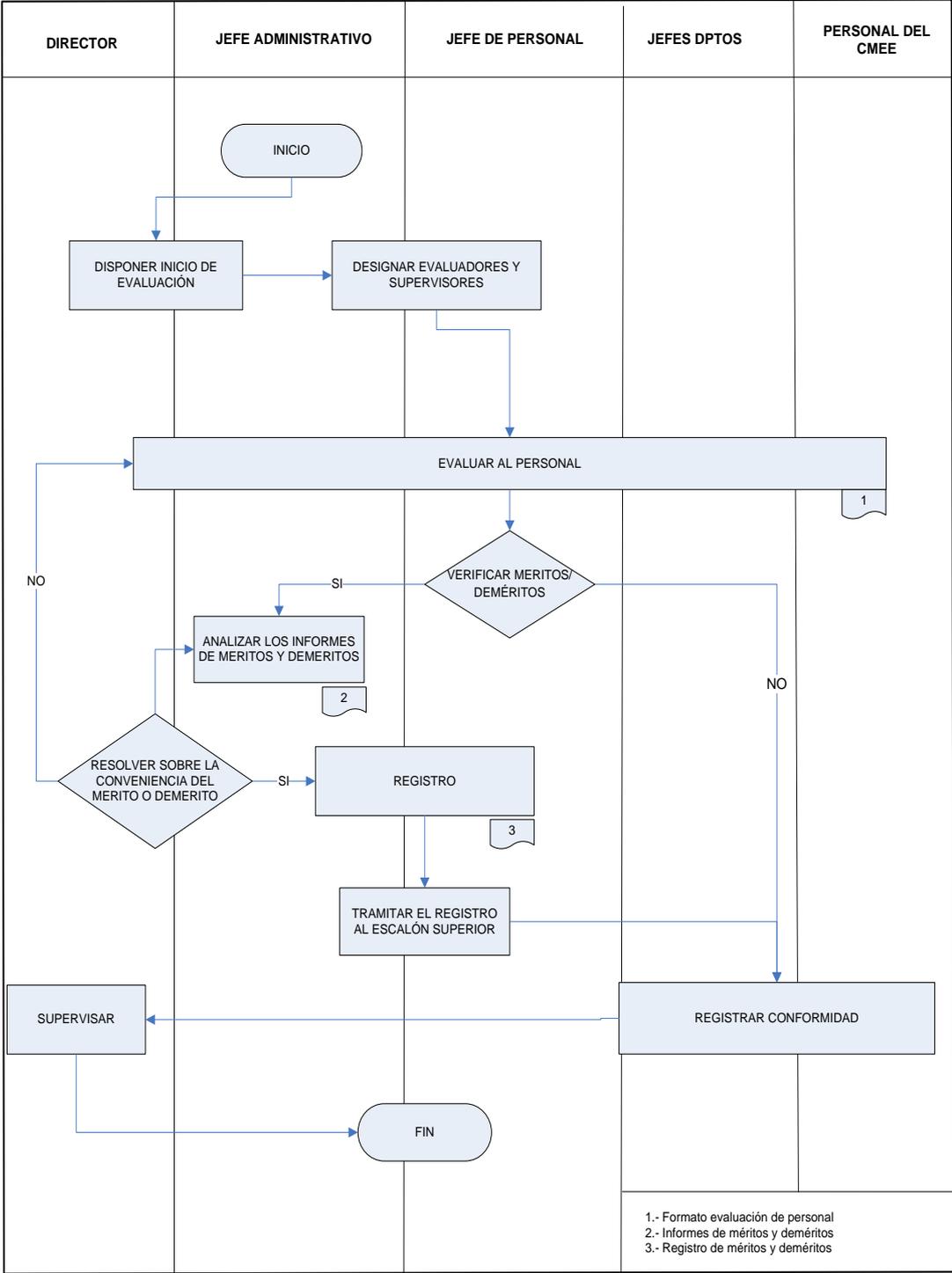
PROCEDIMIENTO SOLICITUD DE PERMISO



PROCEDIMIENTO DE CAPACITACIÓN



PROCEDIMIENTO EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO



1.4.6.3. Subproceso Bienestar de Personal

A. Objetivo.

Buscar el bienestar integral del personal militar, servidores públicos y dependientes a través de la asistencia al personal en los ámbitos social, psicológico, legal para lograr eficiencia y eficacia en su desempeño profesional y en su vida familiar.

B. Alcance.

Inicia con la recepción de las solicitudes y requerimientos de asistencia en los diferentes campos, incluye la realización del diagnóstico y tratamiento y finaliza con el seguimiento del caso.

C. Responsable.

RESPONSABLE	ACTIVIDAD
Jefe de Talento Humano	Liderar el proceso, Tramitar necesidades del personal; realizar seguimiento elaborar informes.
Jefe del Departamento Administrativo	Receptar y Analizar solicitudes del personal del Centro
Personal del Instituto	Enviar solicitudes y conocer resoluciones

D. Requisitos.

1. Ley de personal de las FF.AA.
2. Leyes y Reglamentos emitidos por la Comandancia General del Ejército
3. LOSEP
4. Leyes de Seguridad Social (IESS ISSFA)
5. Norma ISO/IEC 17025.
6. Manual de Calidad y Procedimientos del Instituto

E. Políticas internas.

1. Se dará impulso a los programas y proyectos de bienestar social en aspectos de asistencia al personal salud, alimentación y educación; tanto de los miembros de la institución como de sus dependientes.
2. El encargado de personal administrará el Bienestar de Personal a los miembros de instituto basándose en los objetivos establecidos en la planificación operativa y las normativas competentes.
3. Se brindará una asistencia integral dentro de la unidad al personal del Instituto a fin de que la permanencia en esta Unidad esté garantizada.

F. Indicadores.

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	FORMULA DE CÁLCULO	UNID.	FRECUENCIA	FUENTE DE LA INFORMACIÓN
Nivel de cobertura de los servicios	Mide la cantidad de casos atendidos satisfactoriamente.	No. Solicitudes atendidas satisfactoriamente x 100 / No. de total de solicitudes recibidas	%	cuatrimestral	informes de Servicios de personal
Nivel de calidad de los servicios recibidos	Este indicador permite conocer el grado de satisfacción del personal en relación a la calidad de los servicios recibidos	No. De personas que tienen una opiniones favorables x 100 / No. Total de personal encuestado	%	Trimestral	Registros de encuestas

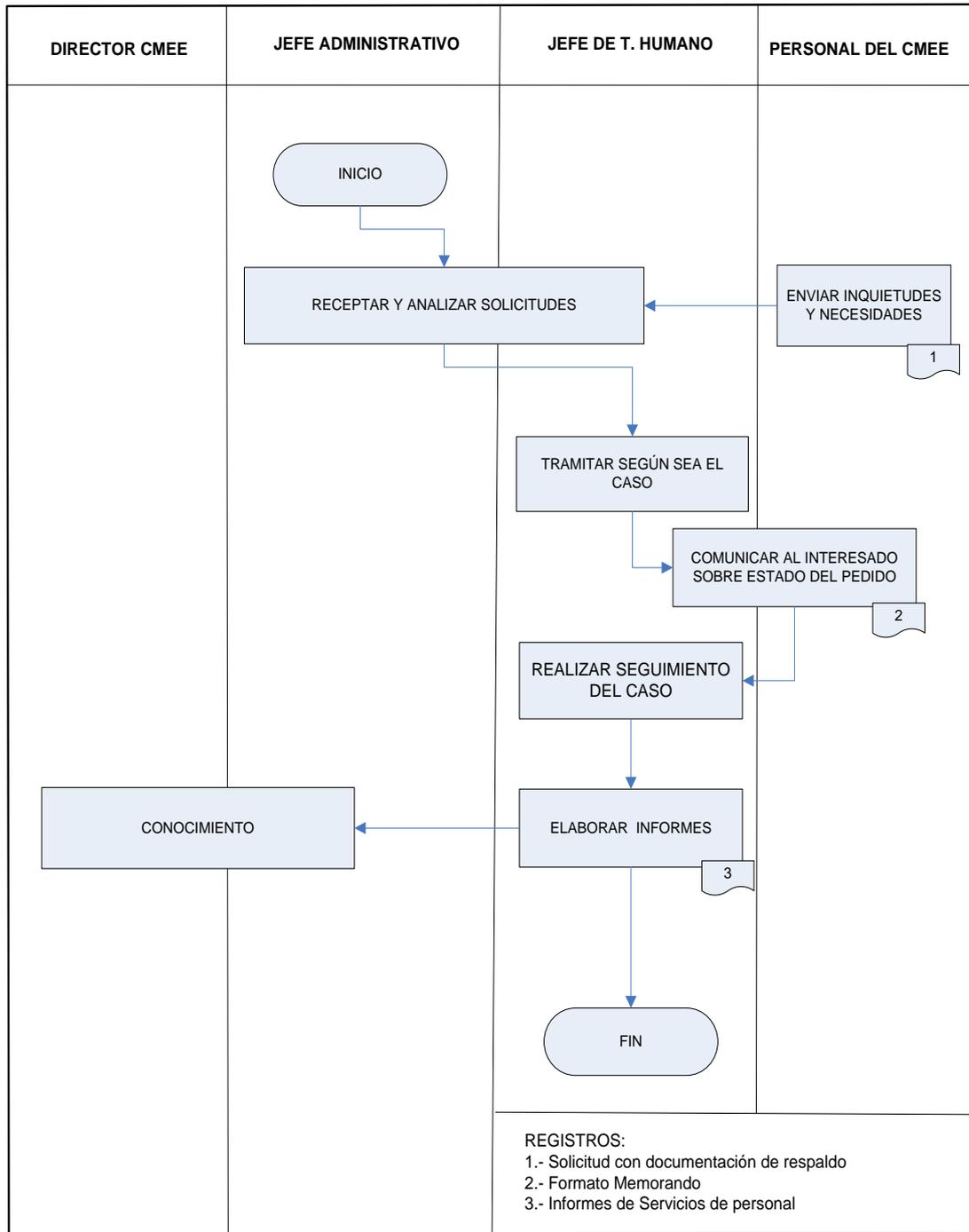
G. Registros.

CÓDIGO	NOMBRE
GT 3.1.F1	Solicitud y documentación de respaldo
GT 3.1.F2	Memorando de comunicación a interesados.
GT 3.1.F3	Informe de servicios de personal

H. Documentos.

NOMBRE	UBICACIÓN
Solicitud y documentación de respaldo	Unidad de Talento Humano
Memorando de comunicación a interesados.	Unidad de Talento Humano
Informe de servicios de personal	Unidad de Talento Humano

I. DIAGRAMA DE FLUJO.

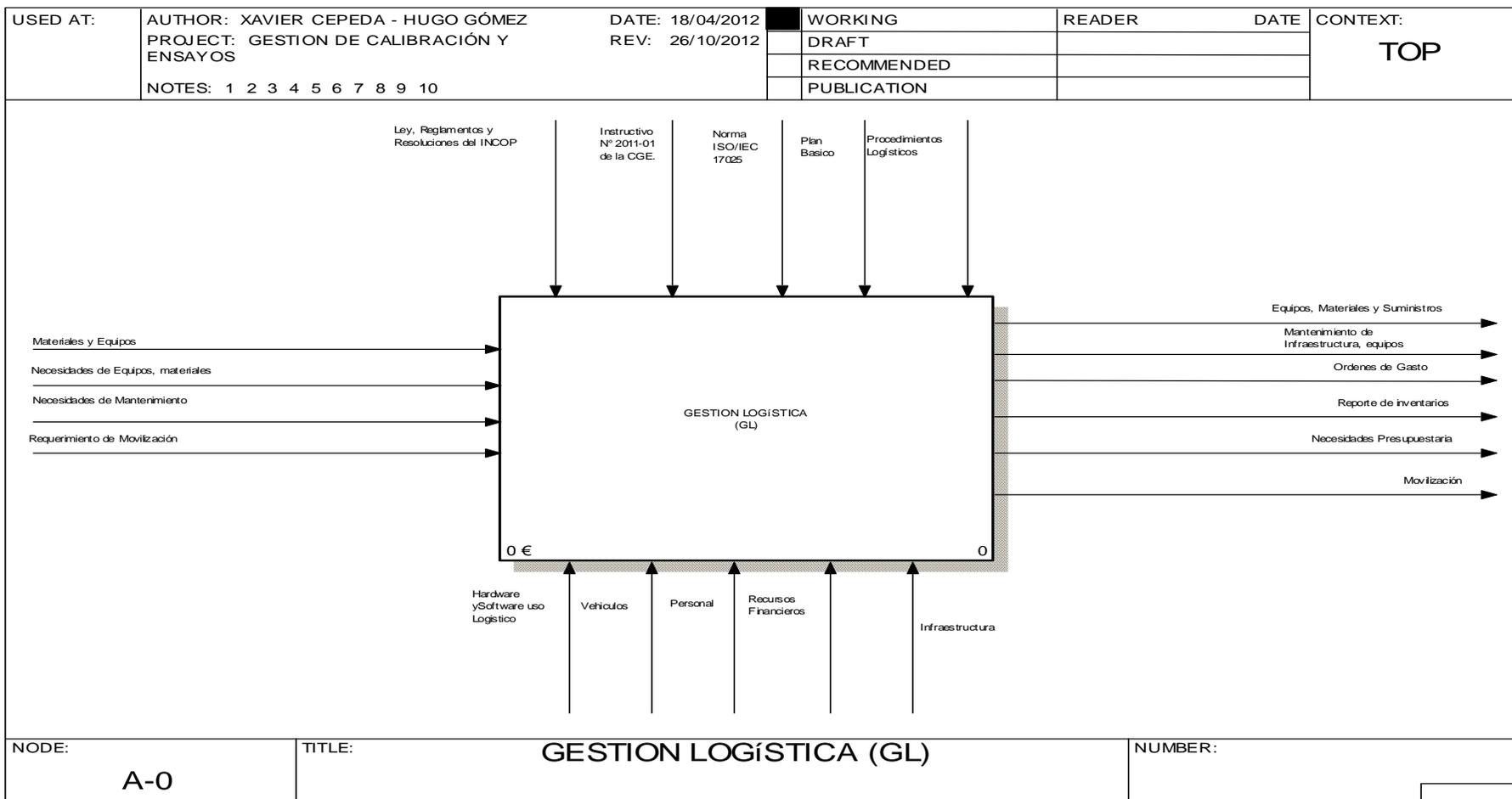


1.4.6.4. Ficha del procesos de Talento Humano

 FICHA DEL PROCESO	EJERCITO ECUATORIANO		Código: GT 0
	PROCESO: GESTIÓN DE TALENTO HUMANO		Versión: 1/2012
			Fecha Última Revisión: 06/04/2012
OBJETIVO:	Administrar eficientemente el Talento Humano bajo una correcta aplicación de las Normas Legales vigentes; para lograr el bienestar individual y colectivo del personal, a través de una capacitación continua, a fin de cumplir de manera eficaz y eficiente las actividades administrativas del Instituto.		PÁGINA: 1
INDICADORES			
NOMBRE	DESCRIPCIÓN	FÓRMULA	
Puestos Ocupados	Determina el N° de puestos ocupados de acuerdo al orgánico	N° de Puestos ocupados *100/ Total orgánico	
Calidad en la atención al personal	Permite conocer en qué medida la atención al personal es adecuada, oportuna y en los mejores términos	N° de personas que califican la atención como de calidad x 100 /No. Total de personas encuestadas	
Cumplimiento del Plan de Capacitación	Determina el cumplimiento de la planificación de capacitación	Cursos realizados *100/ Cursos planificados.	
Cumplimiento de perfiles	Determina el número de personas que cumplen con el perfil del puesto en relación al total de puestos del instituto	Total personal con perfil/Total de puestos	
Promedio de evaluación del Personal	Determina el nivel de calidad del personal con que cuenta el Centro	Sumatoria de calificaciones del personal / número de personal evaluado.	
BASES LEGALES		FORMULARIOS Y DOCUMENTOS	
Leyes y Reglamentos emitidos por la CGE.		GT 2.1.F5	Formato oficio
Ley Orgánica del Servicio Civil y Carrera Administrativa y su reglamento		GT 2.1.F6	Formato Hoja de Trámite
Leyes de Seguridad Social (IESS ISSFA)		GT 2.1.F1	Formato Parte Diario
Código de Trabajo		GT 2.1.F4	Formato Órgano regular
Reglamento de Régimen Interno		GT 1.1.OM	Formato Orden de movimiento
Reglamento de Disciplina Militar		GT 3.1.F1	Formato de solicitud
Norma ISO/IEC 17025		GT 2.1.RE1	Registro de licencias y permisos
Manual de calidad del Instituto		GT 3.1.F2	Formato memorando
		GT 2.2.PL	Plan de capacitación
		GT 2.2.CE	Certificado de capacitación
		GT 2.3.F1	Formato evaluación de personal

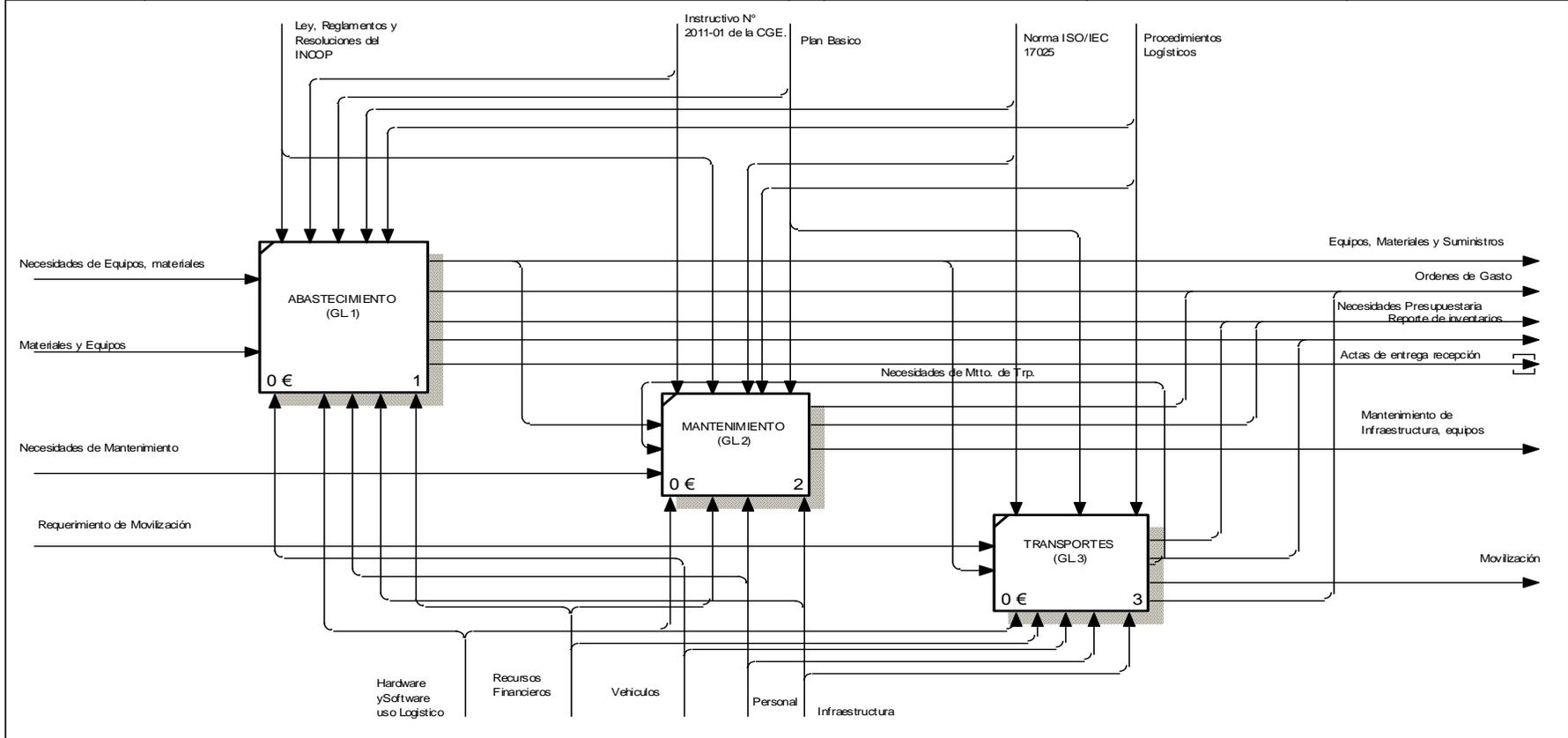
		GT 1.1.OG	Orden General	
		GT 2.1.F2	Informes de personal	
		GT 2.3.F2	Informe de mérito y deméritos	
		GT 2.1.F3	Informe de faltas y castigos	
		GT 3.1.F3	Informe de servicios de personal	
PROVEEDOR	ENTRADAS	GESTIÓN TALENTO HUMANO	SALIDAS	CLIENTE
CGE (E-1)	Pases de personal		Informe de requerimientos personal.	de de CGE (E-1)
Dependencias del Instituto	Requerimientos de personal		Requerimiento de personal	E-1
Dependencias del Instituto	Necesidades de capacitación		Plan de Capacitación	Personal del Instituto
Dependencias del Instituto	Necesidades e evaluación		Registros de Evaluación del desempeño	Personal del Instituto
Personal del Instituto	Solicitud de pago de viáticos y subsistencias		Registro e informes para el pago de viáticos y subsistencia	Unidad Financiera Personal del Instituto
Personal del Instituto	Inquietudes y Necesidades.		Informe de Méritos y Deméritos	Comandancia Ejército
Personal del Instituto	Solicitudes y Permisos		Partes diarios	Departamentos del Instituto
			Solicitudes de órgano regular	Personal del Instituto
			Registro de licencias y permisos.	Personal del Instituto
		Hoja de movimiento	Personal del Instituto	
SUBPROCESOS				
COD.	SUBPROCESOS			RESPONSABLE POR CARGO
GT 1	Selección y Asignación			Jefe de Talento Humano
GT 2	Administración de Personal			Jefe de Talento Humano
GT 3	Bienestar de Personal			Jefe de Talento Humano
ALCANCE:	Inicia con la determinación de necesidades del personal militar, para cumplir con las actividades administrativas y finaliza con el empleo adecuado del personal, en el área de trabajo asignado.			

1.4.7. Descripción del proceso de Gestión Logística



NODE: A-0	TITLE: GESTION LOGÍSTICA (GL)	NUMBER: <div style="border: 1px solid black; width: 50px; height: 20px; margin-left: auto;"></div>
---------------------	---	---

USED AT:	AUTHOR: XAVIER CEPEDA - HUGO GÓMEZ	DATE: 18/04/2012	WORKING	READER	DATE	CONTEXT: A-0
	PROJECT: GESTION DE CALIBRACIÓN Y ENSAYOS	REV: 26/10/2012	DRAFT			
	NOTES: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		RECOMMENDED			
			PUBLICATION			



NODE: A0	TITLE: GESTION LOGÍSTICA (GL)	NUMBER:
--------------------	---	---------

1.4.7.1. Subproceso de Abastecimiento

A. Objetivo.

Proporcionar apoyo logístico integral al centro, proveyendo oportunamente la cantidad y calidad de equipos materiales y suministros, a fin de apoyar el desarrollo de los procesos del centro en base al presupuesto asignado.

B. Alcance.

Inicia con la determinación de necesidades, incluye la planificación de los abastecimientos, la obtención, la distribución y termina con la entrega de los requerimientos.

C. Responsable.

RESPONSABLE	ACTIVIDAD
Jefe de logística	Liderar el proceso. Gestionar las necesidades de abastecimiento para el Instituto. Ejecutar trámites en el portal de compras. Control de entregas y recepción de abastecimientos
Director del Instituto	Aprobar órdenes de gasto
Jefe Administrativo	Receptar, analizar y priorizar las necesidades; Elaborar y legalizar las órdenes de gasto Tramitar las adquisiciones en el portal de compras; Recibir las compras y abastecimientos del canal logístico
Jefe Financiero	Certificar los fondos y realizar los pagos
Jefes de departamentos y personal del Instituto	Determinar las necesidades y recibir los abastecimientos.

D. Requisitos Legales.

1. Leyes reglamentos y resoluciones emitidas por el Instituto Nacional de Compras Públicas.
2. Reglamentos e instructivos logísticos emitidos por la Comandancia del Ejército.

3. Norma ISO/IEC 17025.

4. Manual de Calidad y Procedimientos Logísticos del Instituto

E. Políticas internas.

1. La gestión logística se la realizará acorde a las prioridades y necesidades de la unidad.
2. El centro se encargará de obtener los recursos y medios posibles a fin de garantizar la gestión logística.
3. Establecer la cantidad y calidad de artículos en el lugar y momento oportuno.

F. Indicadores.

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	FORMULA DE CÁLCULO	UNID.	FRECUENCIA	FUENTE DE LA INFORMACIÓN
Grado de satisfacción del usuario	Permiten determinar la eficacia en la entrega de los abastecimientos	De acuerdo a resultado de las encuestas aplicadas al personal, Población Altamente satisfecha *100/ muestra encuestada	%	Trimestral	Dpto. Administrativo
Nivel de cumplimiento de necesidades	Permite determinar el porcentaje de cumplimiento de actividades de la gestión logística.	Cantidad de Necesidades ejecutadas* 100/ cantidad de necesidades requeridas	%	Cuatrimestral	Órdenes de Gasto
Ejecución Presupuestaria	Determina el cumplimiento del presupuesto establecido	Presupuesto ejecutado *100 / Presupuesto asignado.	%	Cuatrimestral	Presupuesto asignado

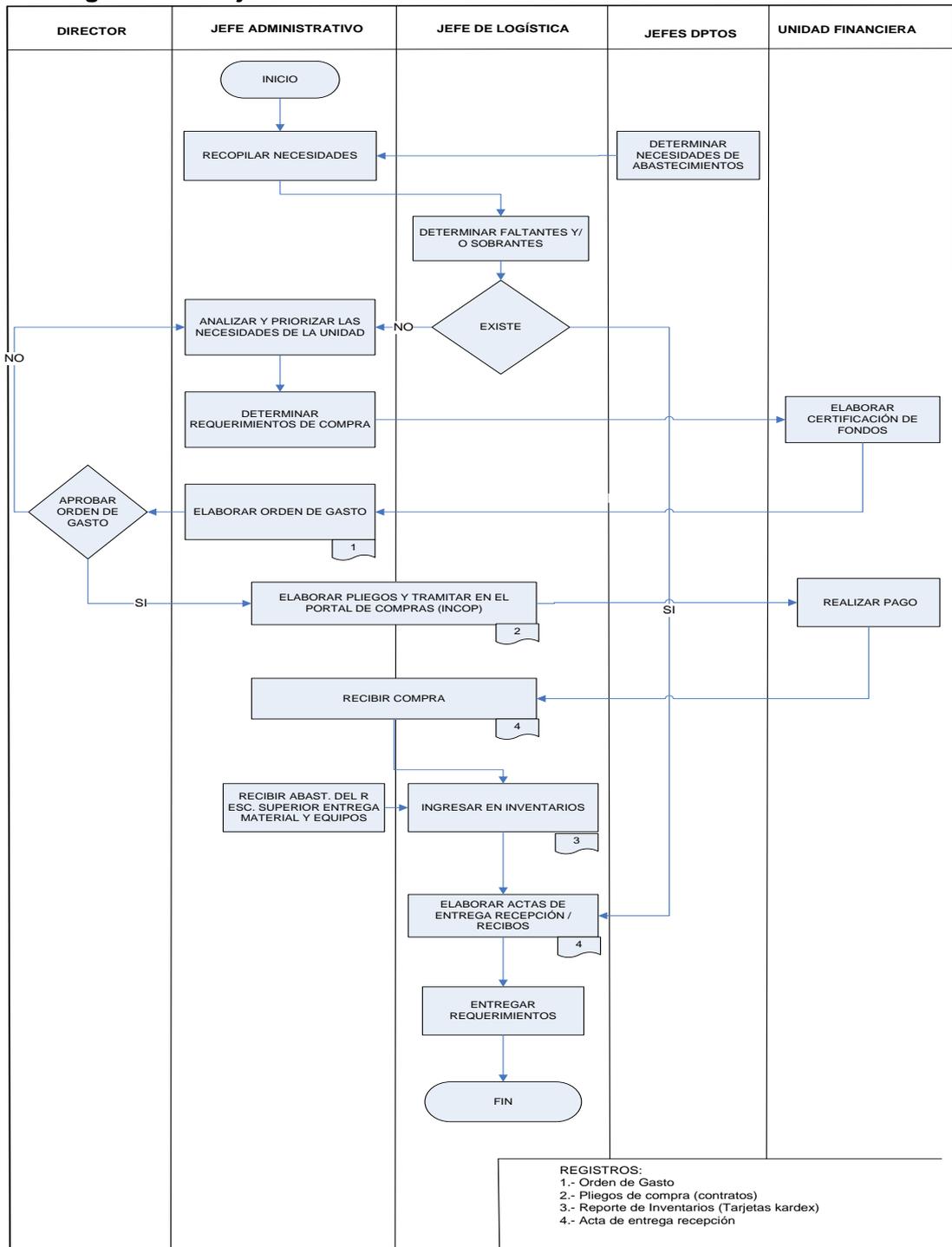
G. Registros.

CÓDIGO	NOMBRE
GL 1.1 F1	Orden de Gasto
GL 1.1.F2	Pliegos de compra (contratos)
GL 1.1.F3	Reporte de Inventarios (Tarjetas kardex)
GL 1.1 A1	Acta de entrega recepción

H. Documentos.

NOMBRE	UBICACIÓN
Orden de Gasto	Unidad Administrativa
Pliegos de compra (contratos)	Unidad Administrativa
Reporte de Inventarios (Tarjetas kardex)	Unidad Administrativa
Acta de entrega recepción	Unidad Administrativa

I. Diagrama de flujo



1.4.7.2. Subproceso mantenimiento

A. Objetivo.

Realizar las acciones necesarias para optimizar y maximizar la vida útil de los equipos materiales e infraestructura que posee el Instituto, a fin de garantizar el sistema de calidad.

B. Alcance.

Inicia con la planificación y determinación de necesidades de mantenimiento, continúa con la ejecución y finaliza con el mantenimiento preventivo o correctivo.

C. Responsable.

RESPONSABLE	ACTIVIDAD
Jefe de Logística.	Liderar el proceso Gestionar la función de mantenimiento. Elaborar informes de mantenimiento
Director del Instituto	Aprobar los requerimientos
Jefe Administrativo	Receptar y priorizar las necesidades; Contratar los requerimientos
Jefe Financiero	Realizar los pagos
Jefes de departamento y usuarios	Determinar las necesidades

D. Requisitos legales.

1. Leyes reglamentos y resoluciones emitidas por el Instituto Nacional de Compras Públicas.
2. Reglamentos e instructivos logísticos emitidos por la Comandancia del Ejército.
3. Norma ISO/IEC 17025.
4. Manual de Calidad y Procedimientos Logísticos del Instituto.

E. Políticas internas.

1. El mantenimiento se realizarán de acuerdo a las prioridades y necesidades de los departamentos y dependencias del Instituto.
2. El Centro se encargará de obtener los recursos y medios posibles a fin de garantizar la provisión oportuna de abastecimientos.

F. Indicadores.

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	FÓRMULA DE CÁLCULO	UNID.	FRECUENCIA	FUENTE DE LA INFORMACIÓN
Eficacia de mantenimiento	Permite determinar la eficacia en el Mtto. a la unidad	Cantidad de Mantenimientos ejecutados* 100/ cantidad de Mantenimientos planificados	%	Cuatrimestral	Departamento Administrativo
Grado de satisfacción del usuario	Permiten determinar la eficiencia en el servicio de mantenimiento	De acuerdo a resultado de las encuestas aplicadas al personal Poblac. Altamente satisfecha *100/ muestra encuestada	%	Cuatrimestral	Departamento Administrativo

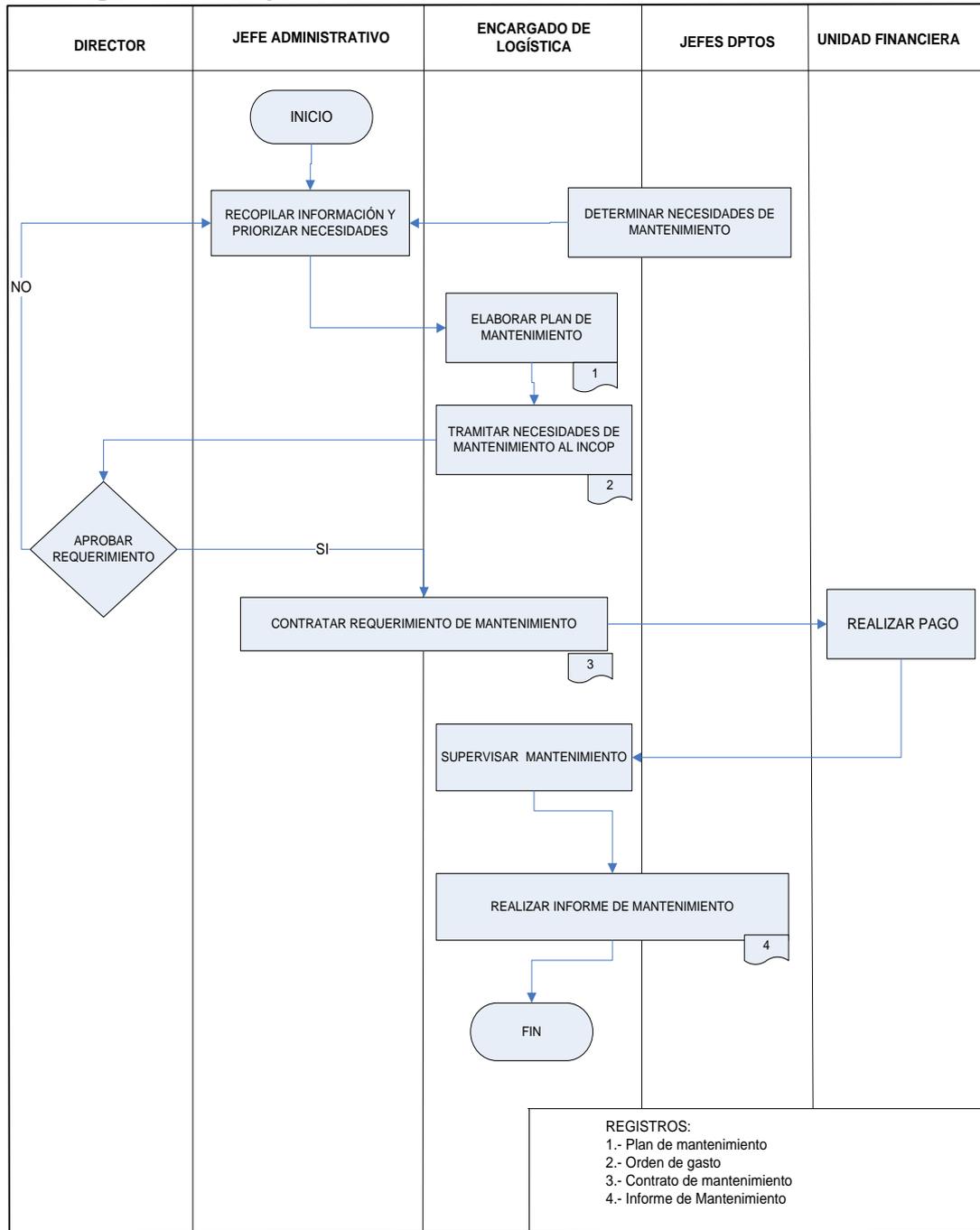
G. Registros.

CÓDIGO	NOMBRE
GL 2.1.PL	Plan de mantenimiento
GL 2.F1	Orden de gasto
GL 2.F3	Contrato de mantenimiento
GL 2.F4	Informe de mantenimiento

H. Documentos.

NOMBRE	UBICACIÓN
Plan de mantenimiento	Dpto. Logístico
Orden de gasto	Dpto. Logístico
Contrato de mantenimiento	Dpto. Logístico
Informe de mantenimiento	Dpto. Logístico

I. Diagrama de flujo.



1.4.7.3. Subproceso de transporte

A. Objetivo.

Realizar las acciones necesarias para una adecuada planificación, ejecución evaluación y mejora de la función de transportes, a fin de satisfacer las necesidades del Instituto.

B. Alcance.

Inicia con la determinación de necesidades de movilización y transporte de personal y material y finaliza con la movilización y/o transporte hacia los lugares solicitados.

C. Responsable.

RESPONSABLE	ACTIVIDAD
Jefe de Logística	Liderar el proceso Gestionar la función logística de transporte
Director	Autorizar las movilizaciones
Jefe Administrativo	Recepta necesidades y atender órdenes de pasajes y subsistencias
Personal del Instituto	Determinar y remitir necesidades de Trp.
Jefe Financiero	Ejecutar los pagos de movilización o transporte

D. Requisitos legales.

1. Reglamentos e instructivos logísticos emitidos por la Comandancia del Ejército.
2. Norma ISO/IEC 17025.
3. Manual de Calidad y Procedimientos Logísticos del Instituto.

E. Políticas Internas.

1. La ejecución de movilizaciones deberá estar en concordancia con los requerimientos remitidos por los departamentos del Instituto y deben constar con la respectiva aprobación del comandante del mismo.
2. Cuando la unidad no tiene la capacidad de ejecutar el transporte, se realiza los trámites al escalón superior para conseguir los medios de transporte para satisfacer sus necesidades

3. El centro se encargará de obtener los recursos y medios posibles a fin de garantizar la provisión oportuna de abastecimientos.

F. Indicadores.

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	FORMULA DE CÁLCULO	UNID.	FRECUENCIA	FUENTE DE LA INFORMACIÓN
Eficacia de transporte	Permite determinar la eficacia en el servicio de Transporte.	Cantidad movilizaciones realizadas * 100/ cantidad Movilizaciones solicitadas	%	Cuatrimestral	Ordenes de movimiento
Nivel de cumplimiento del plan de Transporte.	Permite determinar el porcentaje de cumplimiento de actividades del plan de Transportes	Actividades del Plan Transportes ejecutado * 100 / Actividades del plan de Transportes planificados	%	Cuatrimestral	Unidad Administrativa
Grado de satisfacción del usuario	Permiten determinar la eficiencia en el servicio de transportes	De acuerdo a resultado de las encuestas aplicadas al personal Pob. Altamente satisfecha *100/ muestra encuestada	%	Cuatrimestral	Unidad Administrativa

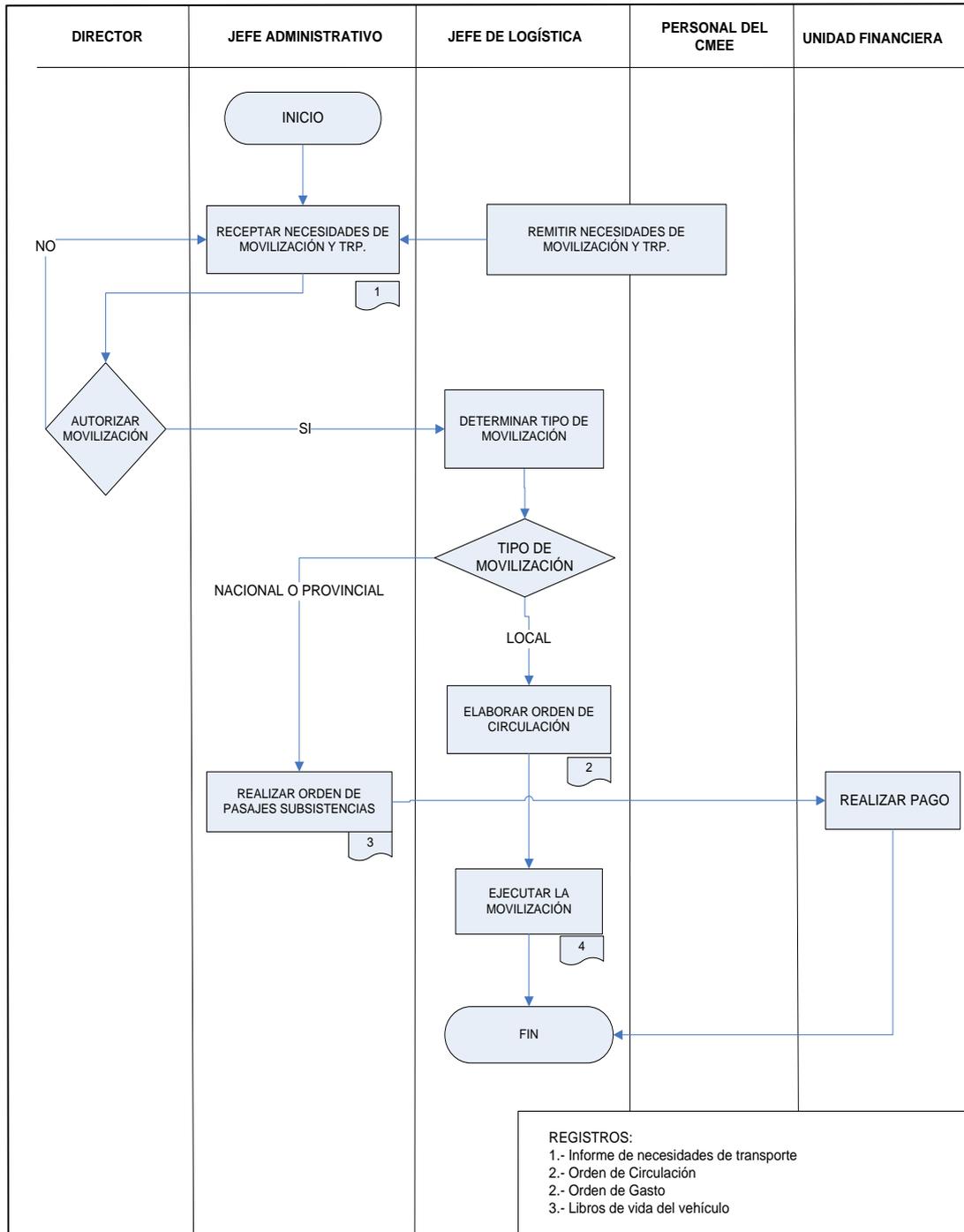
G. Registros.

CÓDIGO	NOMBRE
GL 3.1.F1	Informe de necesidades de transporte
GL 3.1.F2	Orden de circulación
GL 3.1.F3	Orden de gasto
GL 3.1.LV	Libros de vida del vehículo

H. Documentos.

NOMBRE	UBICACIÓN
Informe de necesidades de transporte	Unidad Administrativa
Orden de circulación	Unidad Administrativa
Orden de gasto	Unidad Administrativa
Libros de vida del vehículo	Unidad Administrativa

I. Diagrama de flujo.

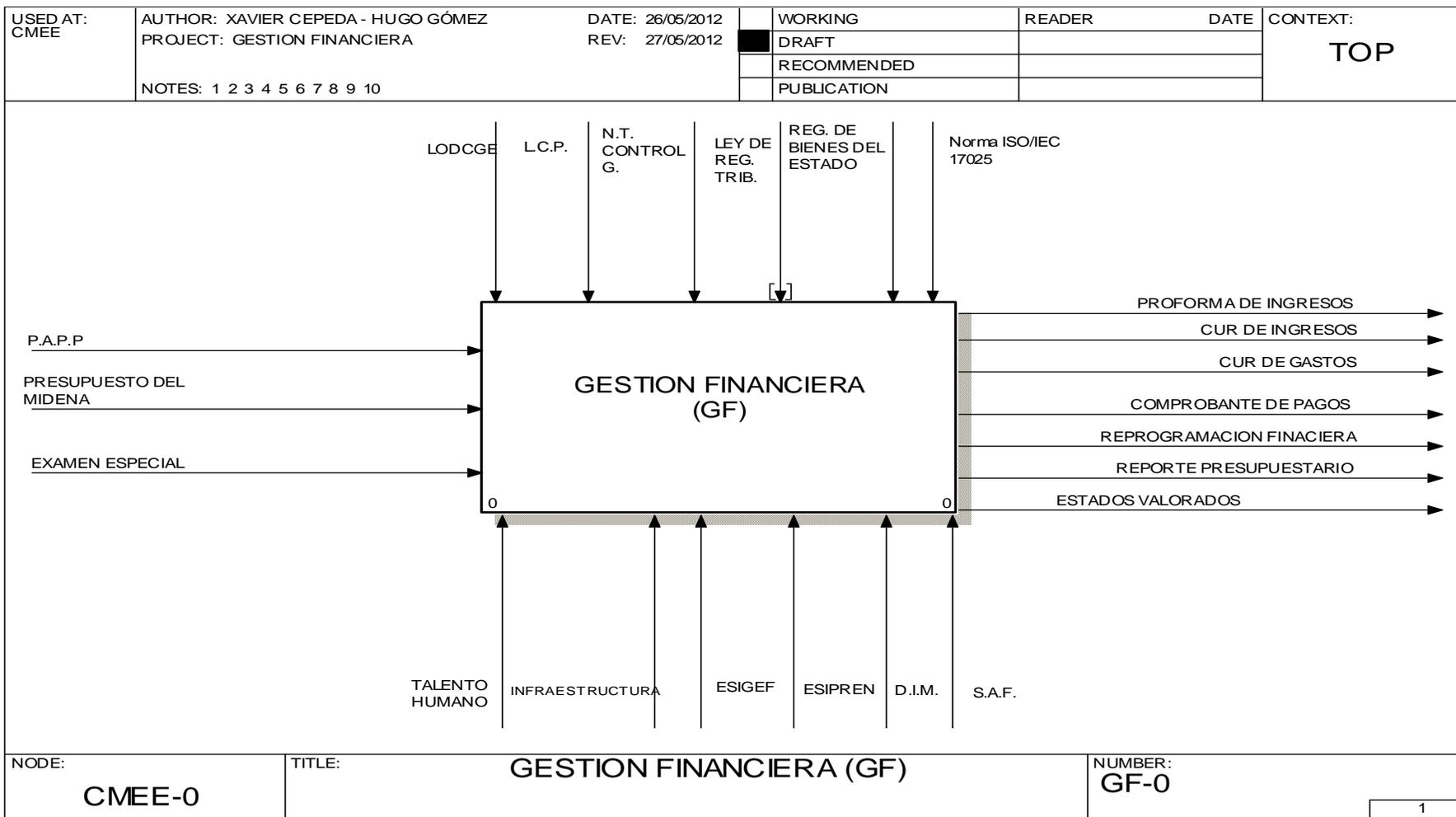


1.4.7.4. Ficha del procesos de gestión logística

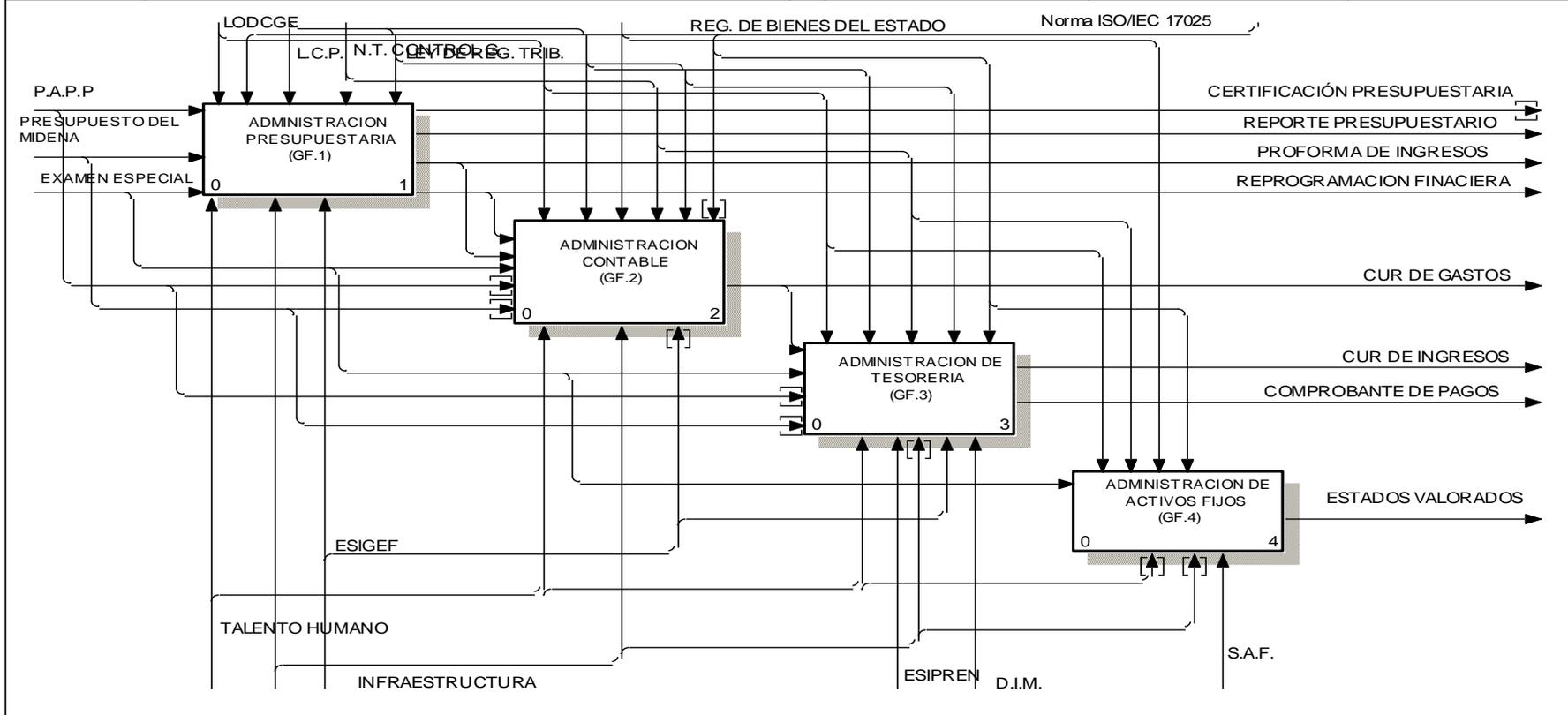
 FICHA DEL PROCESO	EJÉRCITO ECUATORIANO		Código: GL-0	
	PROCESO: GESTIÓN LOGÍSTICA.		Versión: 1.0	
			Fecha Revisión: 26/05/2012	
OBJETIVO:	Proporcionar apoyo logístico integral al Instituto, proveyendo oportunamente la cantidad y calidad de equipos materiales y suministros para todas las áreas, así como la movilización del personal a fin de apoyar al desarrollo de los procesos, mediante la aplicación correcta de la normativa vigente.			PÁGINA: 1
INDICADORES				
NOMBRE	DESCRIPCIÓN	FÓRMULA DE CÁLCULO		
Nivel de cumplimiento de necesidades	Permite determinar porcentaje cumplimiento de actividades, gestión logística.	Cantidad de necesidades ejecutadas* 100/ cantidad de necesidades requeridas		
Ejecución Presupuestaria	Determina el cumplimiento del presupuesto establecido	Presupuesto ejecutado *100 / Presupuesto asignado.		
Nivel de cumplimiento actividades planificadas	Permite determinar el porcentaje de cumplimiento de las funciones logísticas	Actividades ejecutadas * 100 / Actividades planificadas.		
BASES LEGALES		FORMULARIOS Y DOCUMENTOS		
Ley Orgánica del sistema nacional de Contratación Pública.		GL 1.1 F1	Orden de Gasto	
Resolución del MDN N° 067 de 13 de Abril de 2009		GL 1.1.F2	Pliegos de compra (contratos)	
Reglamento y resoluciones a la ley orgánica del sistema nacional de Contratación Pública		GL 1.1.F3	Reporte de Inventarios (Tarjetas kardex)	
Norma ISO/IEC 17025.		GL 1.1 A1	Acta de entrega recepción	
Normativa del sistema logístico		GL 2.1.PL	Plan de mantenimiento	
		GL 2.1.F1	Orden de gasto	
		GL 2.1.F3	Contrato de Mtto.	
		GL 2.1.F4	Informe de mantenimiento	
		GL 3.1.F1	Informe de necesidades de transporte	
		GL 3.1.F2	Orden de circulación	
		GL 3.1.F3	Orden de gasto	
		GL 3.1.LV	Libros de vida del vehículo	
PROVEEDOR	ENTRADAS	GESTIÓN LOGÍSTICA	SALIDAS	CLIENTE
Escalón Superior	Directivas logísticas		Instructivos de empleo logístico	Unidades Adm.
Jefes de Departamentos	Necesidades de Equipos y Mater.		Equipos Materiales y Suministros.	Unidades Adm.
Jefes de Departamentos	Necesidades de Mtto.		Mantenimiento de Infraestructura.	Unidades Adm.

Jefes de Departamentos	de	Requerimiento de Movilización.	de		Movilización	Personal del centro
					Ordenes de Gasto	Und Financiera
					Necesidades Presupuestaria	Und. Financiera
SUBPROCESOS						
COD.	SUBPROCESOS			RESPONSABLE POR CARGO		
GL-1	Abastecimiento.			Jefe de la unidad Logística		
GL-2	Mantenimiento.			Jefe de la unidad Logística		
GL-3	Transporte.			Jefe de la unidad Logística		
ALCANCE:	Inicia con la Planificación logística de los abastecimientos, incluye el mantenimiento y transporte y termina con la, entrega y administración de los servicios y abastecimientos.					

1.4.8. Descripción del procesos de Gestión Financiera



USED AT: CMEE	AUTHOR: XAVIER CEPEDA - HUGO GÓMEZ	DATE: 26/05/2012	WORKING	READER	DATE	CONTEXT: CMEE-0
	PROJECT: GESTION FINANCIERA	REV: 27/05/2012	DRAFT			
	NOTES: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		RECOMMENDED			
			PUBLICATION			



NODE: CMEE0	TITLE: GESTION FINANCIERA (GF)	NUMBER: GFO
-----------------------	--	-----------------------

1.4.8.1. Subproceso de Administración presupuestaria

A. Objetivo.-

Realizar el registro, la ejecución, la evaluación y liquidación del presupuesto del Instituto aprobado para el ejercicio fiscal, con la finalidad de optimizar sus recursos económicos en cumplimiento de la misión asignada.

B. Alcance.-

Este proceso es aplicable a esta Unidad Ejecutora del Instituto, inicia con el registro del presupuesto aprobado incluye la Ejecución Presupuestaria de acuerdo a la normativa legal, continua con la Evaluación Presupuestaria en base a los indicadores financieros y finaliza con la liquidación del Presupuesto emitiendo el respectivo “Informe Presupuestario”

C. Responsable.-

RESPONSABLE	ACTIVIDAD
Analista de Presupuesto	Registro del presupuesto en el sistema e-SIGEF. Evaluar el presupuesto

D. Requisitos Legales.-

1. Ley Orgánica de la Contraloría General del Estado (LOGGE).
2. Ley de Contratación Pública.
3. Ley de Presupuesto del Sector Público
4. Normas Técnicas de Control Gubernamental.
5. Ley de Régimen Tributario.
6. Políticas emitidas por la D.D.I.E.
7. Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas

E. Políticas internas.-

8. Políticas y directrices emitidas para la programación y ejecución presupuestaria MIDENA (directiva 02-2012).

F. procedimientos

El proceso Administración Presupuestaria está compuesto por los siguientes procedimientos:

NOMBRE	PERIODICIDAD
Formulación y Aprobación Presupuestaria	Anual
Ejecución presupuestaria	Diaria
Control presupuestario	Mensual
Liquidación y Clausura	Anual

G. Indicadores.-

INDICADOR	DESCRIPCIÓN	FORMULA DE CÁLCULO	UNID.	FRECUENCIA	FUENTE DE INFORMACIÓN
Grado de eficiencia en el despacho de Ordenes de Gasto	Permite determinar el porcentaje de órdenes de gasto tramitadas correctamente	$\frac{\text{N}^{\circ} \text{ de O.G. Tramitadas Correctamente}}{\text{N}^{\circ} \text{ de O.G. Recibidas}} * 100$	%	Mensual	U. Financiera
Grado de eficiencia en la ejecución de reprogramaciones	Permite determinar el porcentaje de reprogramaciones aprobadas	$\frac{\text{N}^{\circ} \text{ de Reprogramaciones Aprobadas}}{\text{N}^{\circ} \text{ de Reprogramaciones Ejecutadas}} * 100$	%	Cuatrimstral	U. Financiera
Grado de eficiencia en la ejecución presupuestaria	Determinar el resultado de la ejecución presupuestaria con lo aprobado	$\frac{\text{Valor ejecutado}}{\text{Valor presupuesto aprobado}} * 100$	%	Anual	U. Financiera

H. Registros generados.-

NOMBRE	UBICACIÓN
Reporte de la programación indicativa anual (PIA)	Unidad de Presupuesto
Certificación presupuestaria	Unidad de Presupuesto
Comprobante único de registro	Unidad de Presupuesto
Reportes Cédulas Presupuestarias.	Unidad de Presupuesto
Reporte de programación cuatrimestral	Unidad de Presupuesto
Informe evaluación Presupuestaria	Unidad de Presupuesto
Reporte de Cédulas Presupuestarias al 31 de diciembre.	Unidad de Presupuesto
Reportes de Programación por Cuatrimestres	Unidad de Presupuesto
Liquidación Presupuestaria	Unidad de Presupuesto

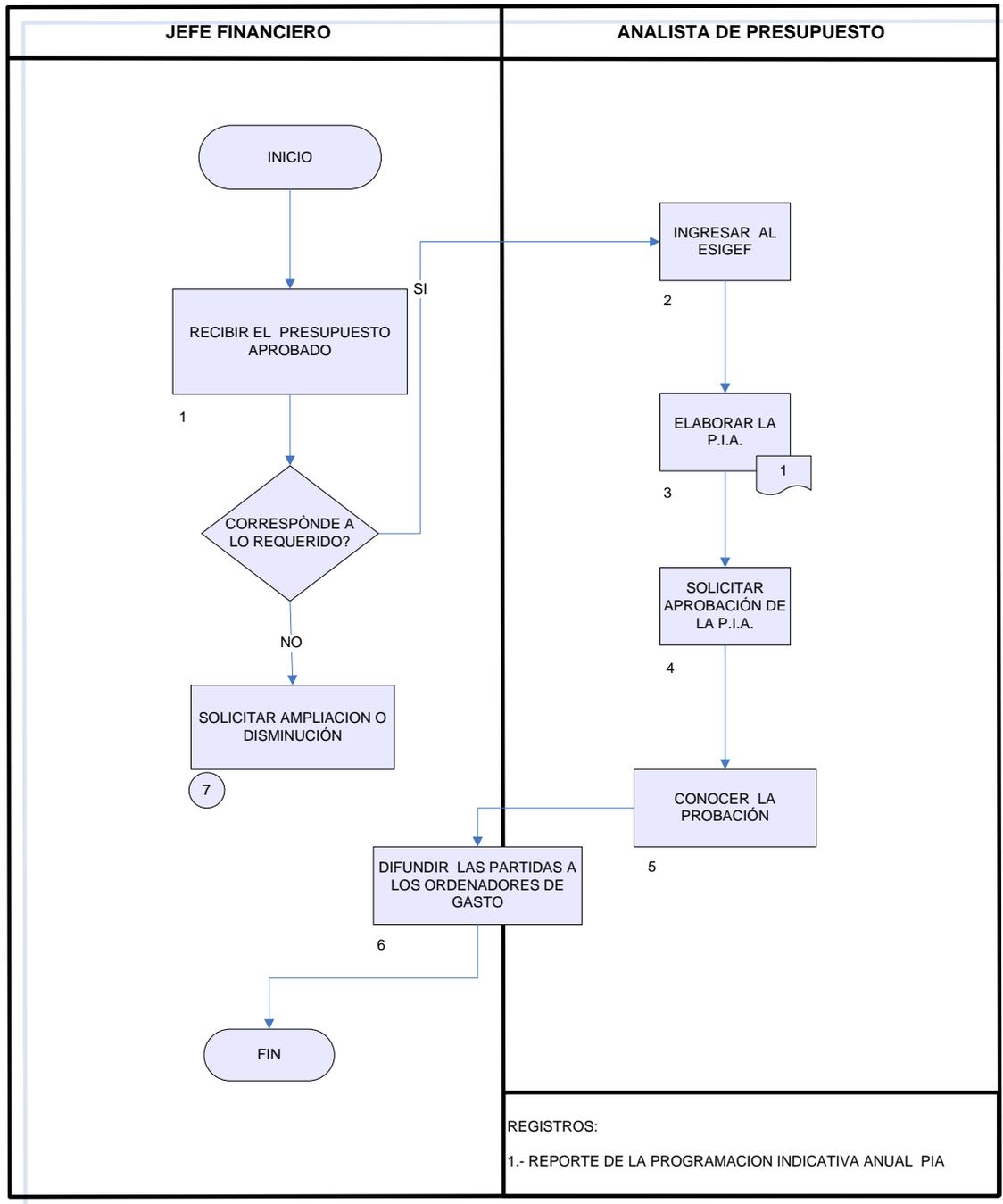
Informe de Liquidación Presupuestaria	Unidad de Presupuesto
---------------------------------------	-----------------------

I. Documentos.-

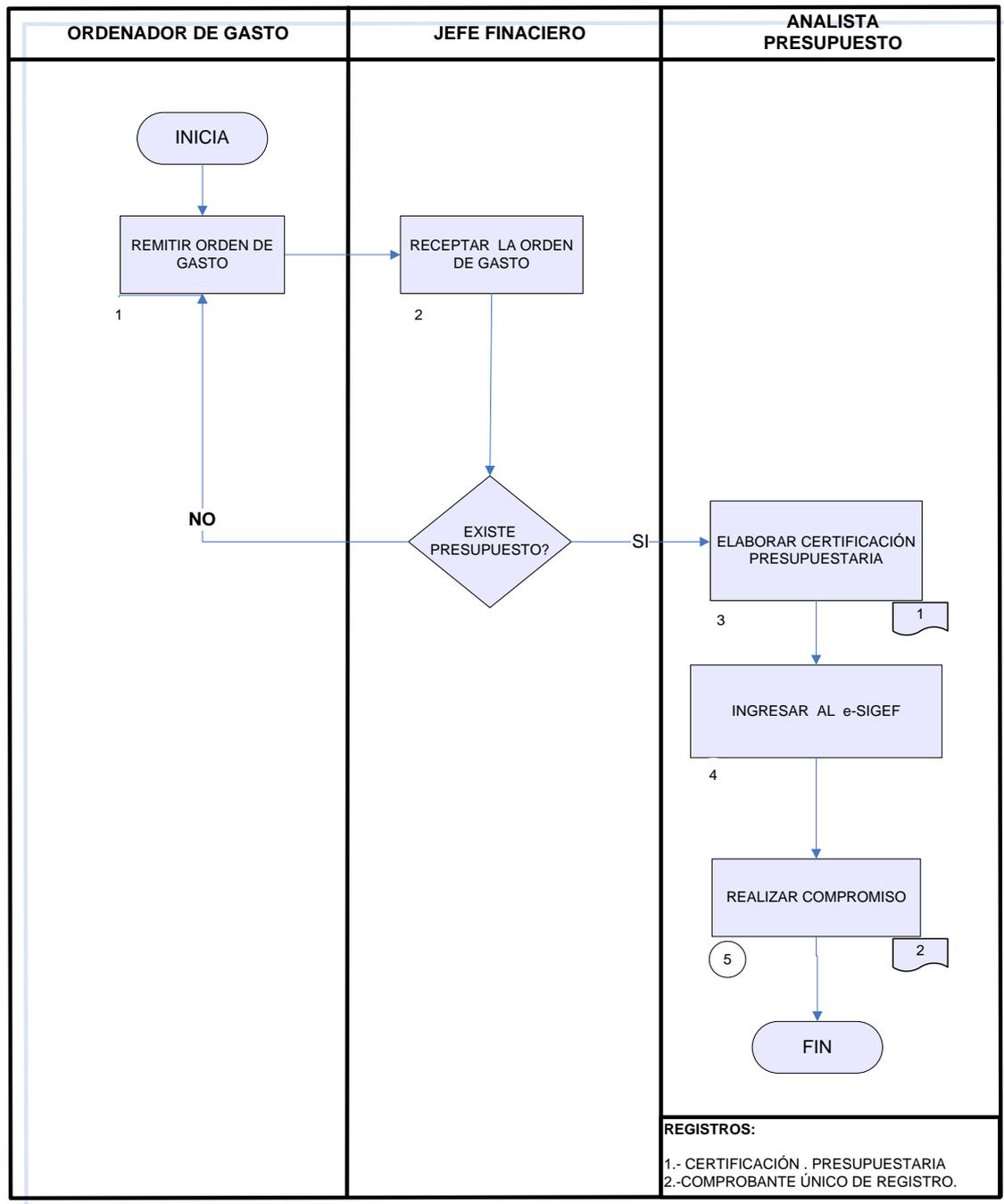
CÓDIGO	NOMBRE
GF 1.1.F1	Reporte de la programación indicativa anual (PIA)
GF 1.2.F1	Certificación presupuestaria
GF 1.2.F2	Comprobante único de registro
GF 1.3.F1	Reportes Cédulas Presupuestarias.
GF 1.3.F2	Reporte de programación cuatrimestral
GF 1.3.F.3	Informe evaluación Presupuestaria
GF 1.4.F1	Reporte de Cédulas Presupuestarias al 31 de diciembre.
GF 1.4.F2	Reportes de Programación por Cuatrimestres
GF 1.4.F3	Liquidación Presupuestaria
GF 1.4.F4	Informe de Liquidación Presupuestaria

J. Flujogramas:

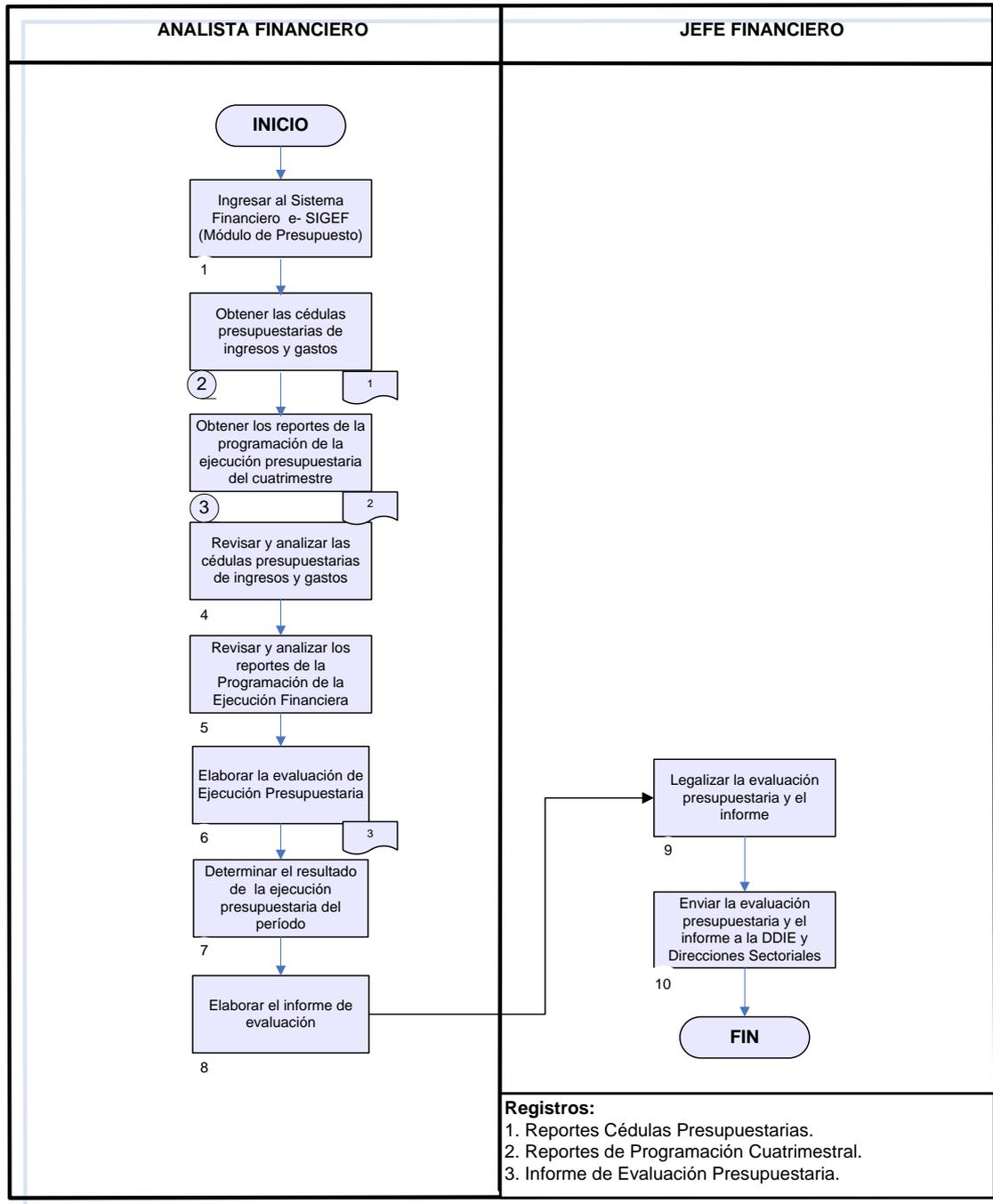
PROCEDIMIENTO FORMULACIÓN Y ARROBACIÓN PRESUPUESTARIA



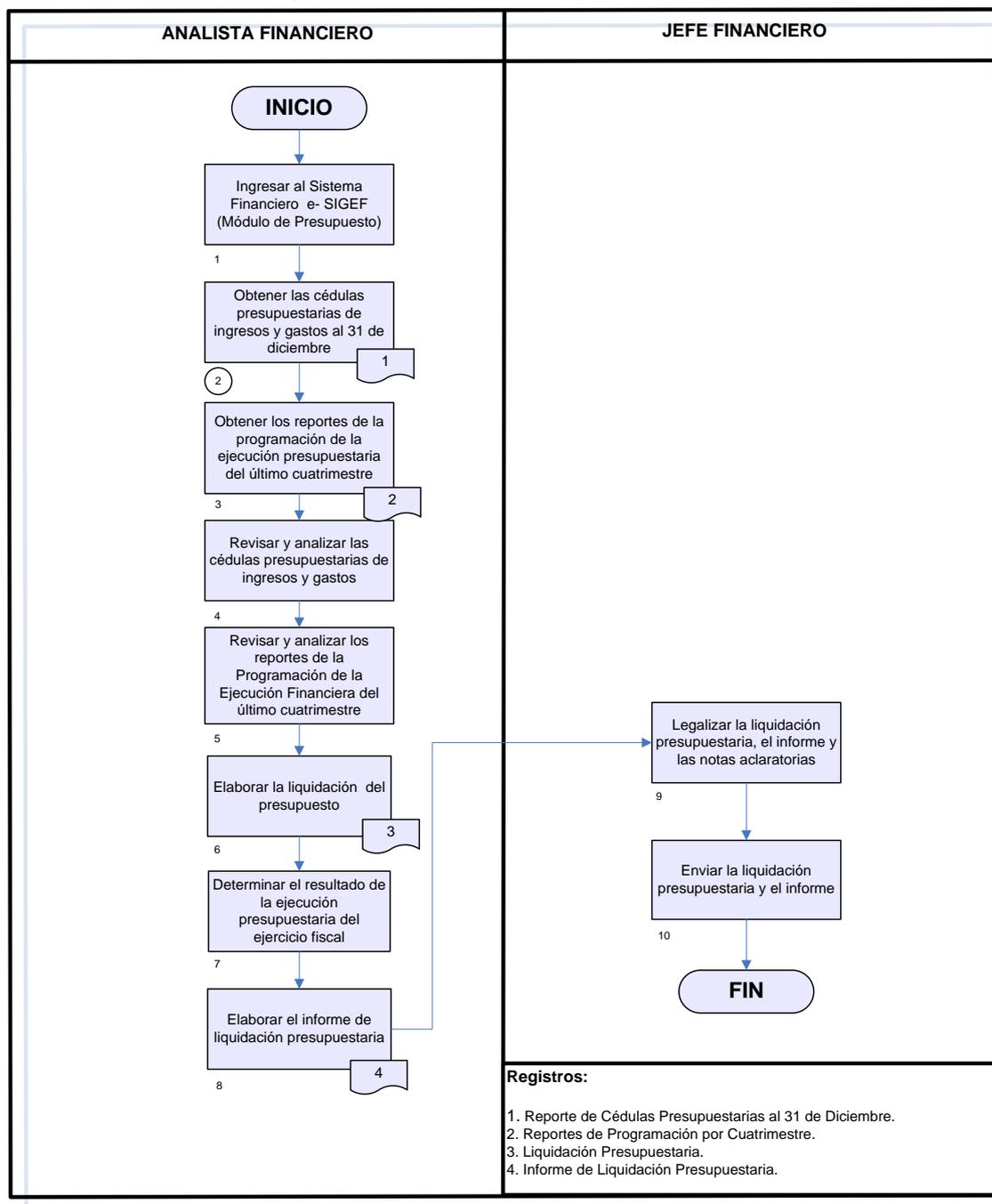
PROCEDIMIENTO EJECUCIÓN PRESUPUESTARIA



PROCEDIMIENTO CONTROL PRESUPUESTARIO



PROCEDIMIENTO LIQUIDACIÓN Y CLAUSURA



1.4.8.2. Subprocesos Administración Contable

A. Objetivo.-

Ingresar y registrar los hechos económicos al sistema e-SIGEF acatando la normativa legal vigente emitida por los organismos de control a fin de que el Instituto disponga de información confiable y oportuna que permitan la toma de decisiones.

B. Alcance.-

Este proceso es aplicable a la Unidad Ejecutora del Instituto, inicia con el registro contable de los hechos económicos, incluye el control fiscal, el control de bancos, control de activos fijos y finaliza con la depuración de cuentas de años anteriores.

C. Responsable

RESPONSABLE	ACTIVIDAD
Contador	Liderar el proceso Realizar el registro contable de las transacciones económicas. Realizar la Conciliación Bancaria y de activos fijos Supervisar la gestión tributaria. Realizar el control concurrente a las cuentas y generar reporte en el sistema e-Sigef. Registrar la depreciación mensual de activos fijos. Realiza la depuración de cuentas de años anteriores.
Jefe Financiero	Receptar órdenes de gasto; realizar el control previo;
Tesorero	Gestionar los cobros por PADE y reclamaciones bancarias
Ordenador de Gasto	Emitir las órdenes de gasto,
Encargado de activos fijos	Entregar los reportes de bienes muebles e inmuebles

D. Requisitos legales.-

1. Ley Orgánica de la Contraloría General del Estado (LOGGE).
2. Ley de Contratación Pública.
3. Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas
4. Normas Técnicas de Control Gubernamental.

5. Ley de Régimen Tributario.
6. Reglamento de Bienes del Estado.

E. Políticas internas.-

Políticas y directrices emitidas por la Subsecretaría de Planificación del MIDENA, para la programación y ejecución presupuestaria (Directiva 02-2012).

F. Subprocesos.-

El proceso Gestión de Contabilidad está compuesto por los siguientes subprocesos:

NOMBRE	PERIODICIDAD
Registro Contable	Diario
Control Contable	Diario
Control de Bancos	Mensual
Control de Fiscal	Mensual
Depuración de Cuentas	Anual

G. Indicadores.-

INDICADOR	DESCRIPCIÓN	FORMULA DE CÁLCULO	UNID.	FRECUENCIA	FUENTE DE INFORMACIÓN
Grado de eficiencia en el registro contable	Permite determinar la eficiencia en el registro de las órdenes tramitadas	# de registros contables * 100 / # de órdenes tramitadas	%	Diaria	Sección de Contabilidad
Nivel de trámites realizados	Permite determinar la cantidad de transacciones idóneas tramitadas	# de Transac. tramitadas * 100 / #Total de transac. correctas recibidas.	%	Diaria	Sección de Contabilidad

H. Registros generados.-

NOMBRE	UBICACIÓN
Comprobante Único de Registro	Unidad de Contabilidad
Estados de Cuanta Bancarios	Unidad de Contabilidad

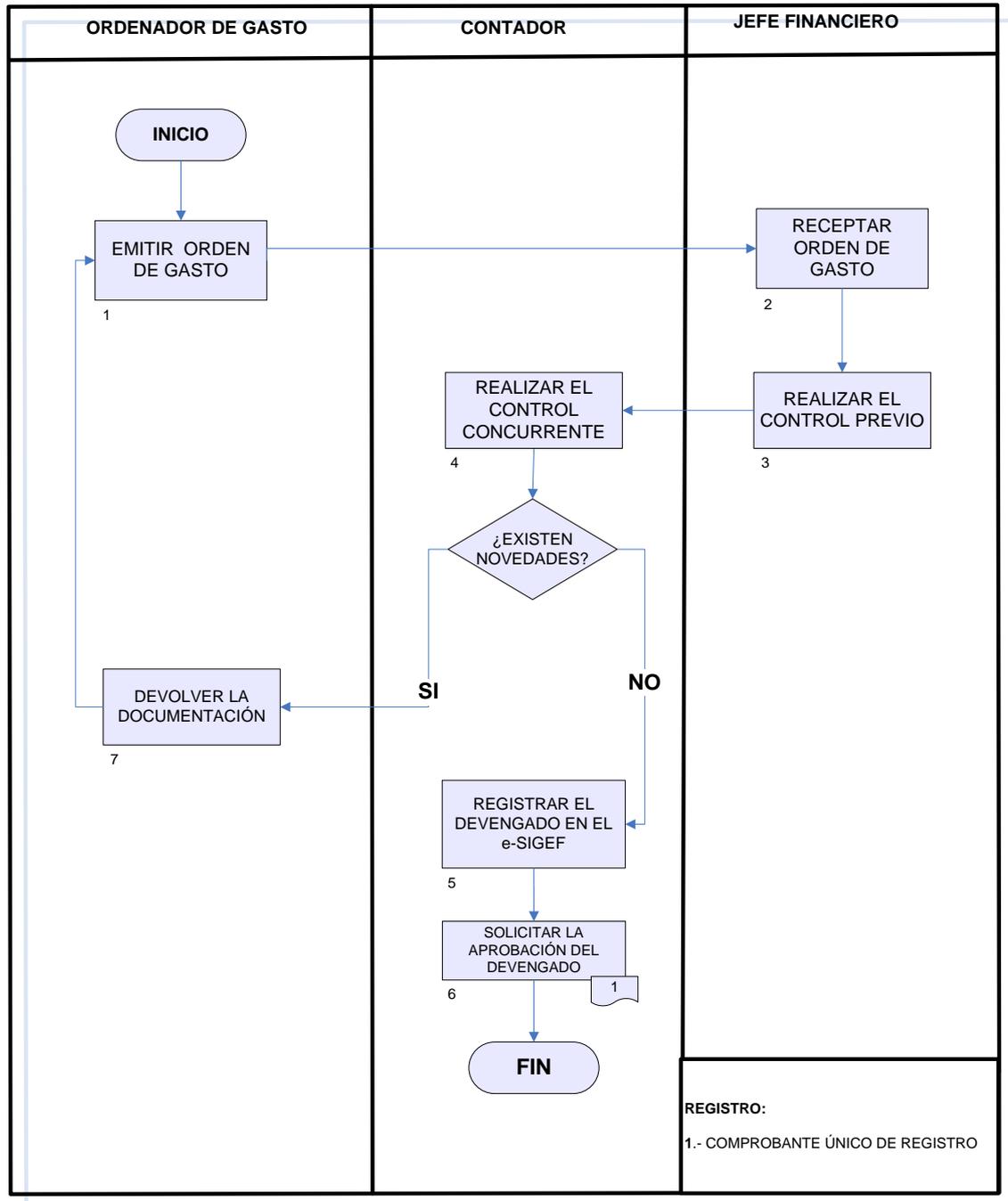
Conciliación Bancaria	Unidad de Contabilidad
"Reporte de Activos Fijos"	Unidad de Contabilidad

I. Documentos.-

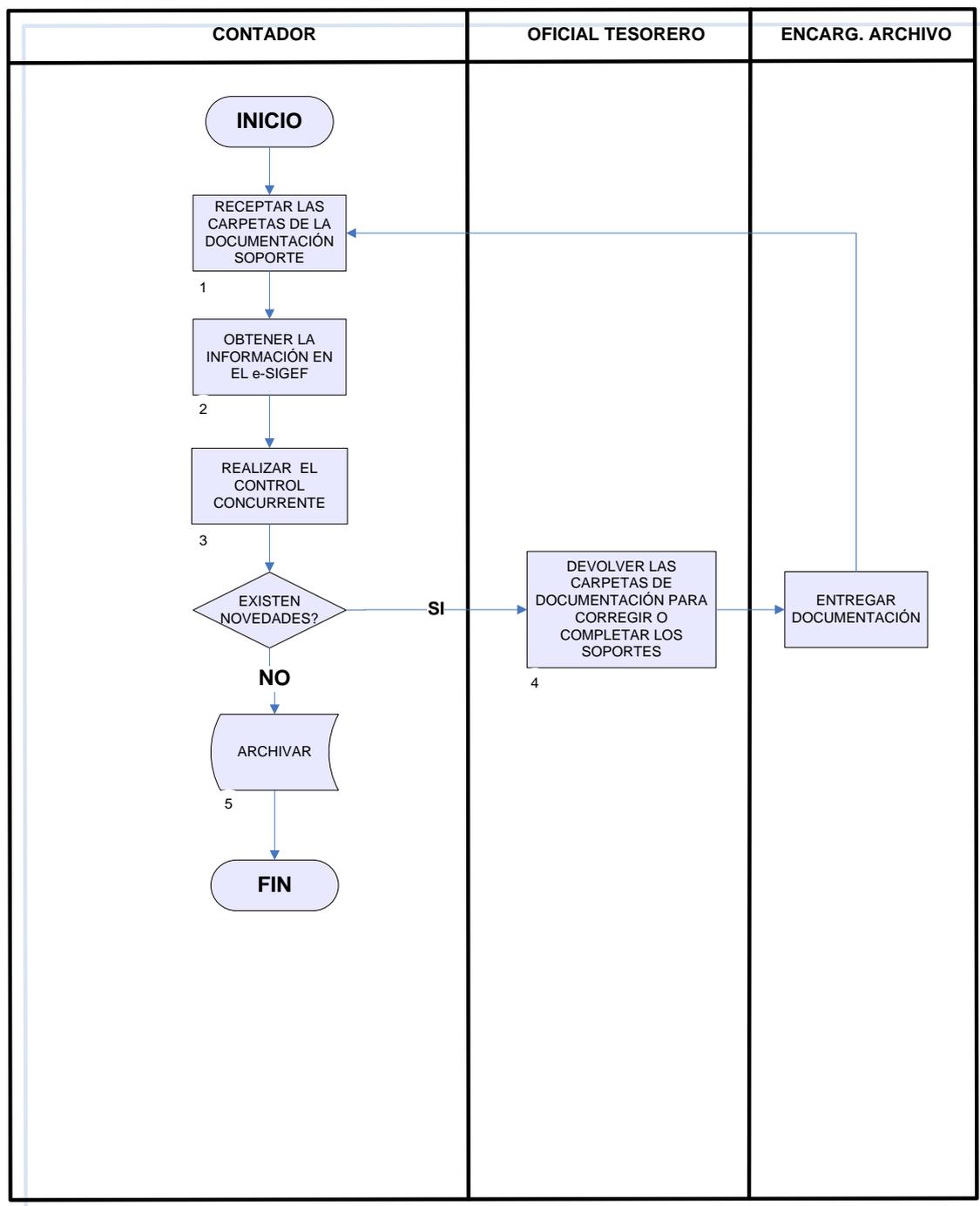
CÓDIGO	NOMBRE
GF2.1.F1	Comprobante Único de Registro
GF2.3.F1	Estados de Cuenta Bancarios
GF2.3.F2	Conciliación Bancaria
GF 2.4.F1	"Reporte de Activos Fijos"

J. Flujogramas

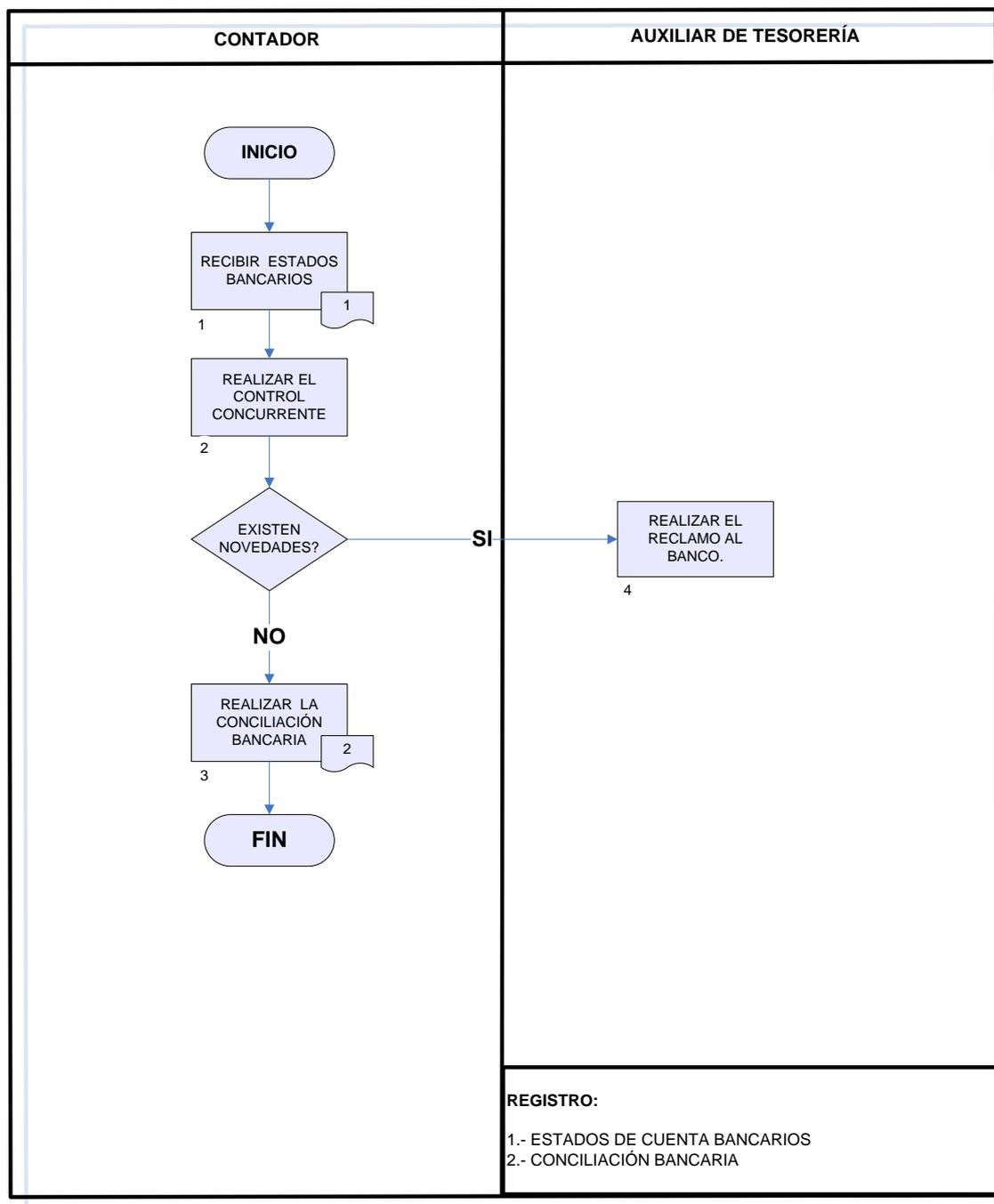
PROCEDIMIENTO REGISTRO CONTABLE



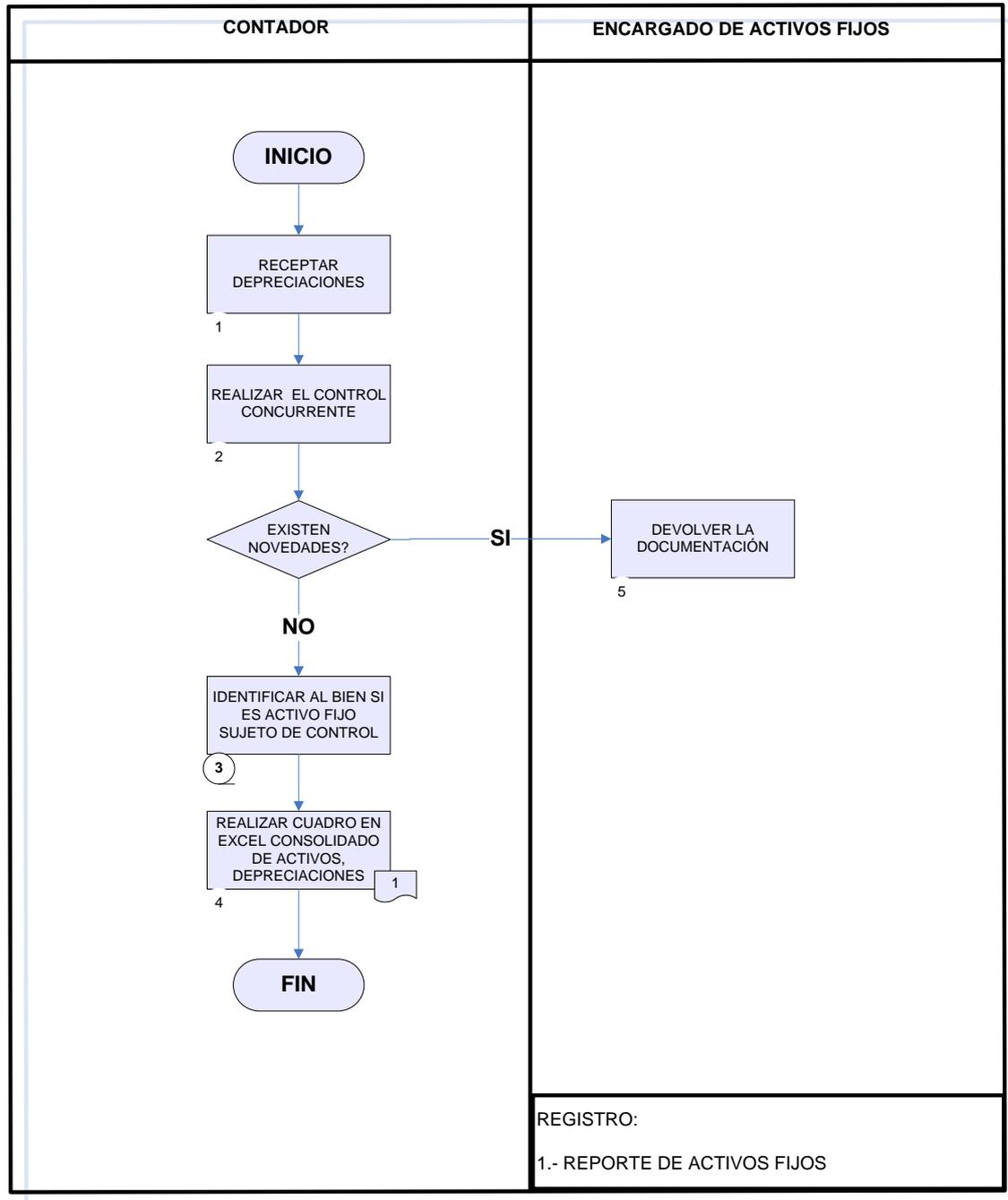
PROCEDIMIENTO CONTROL CONTABLE



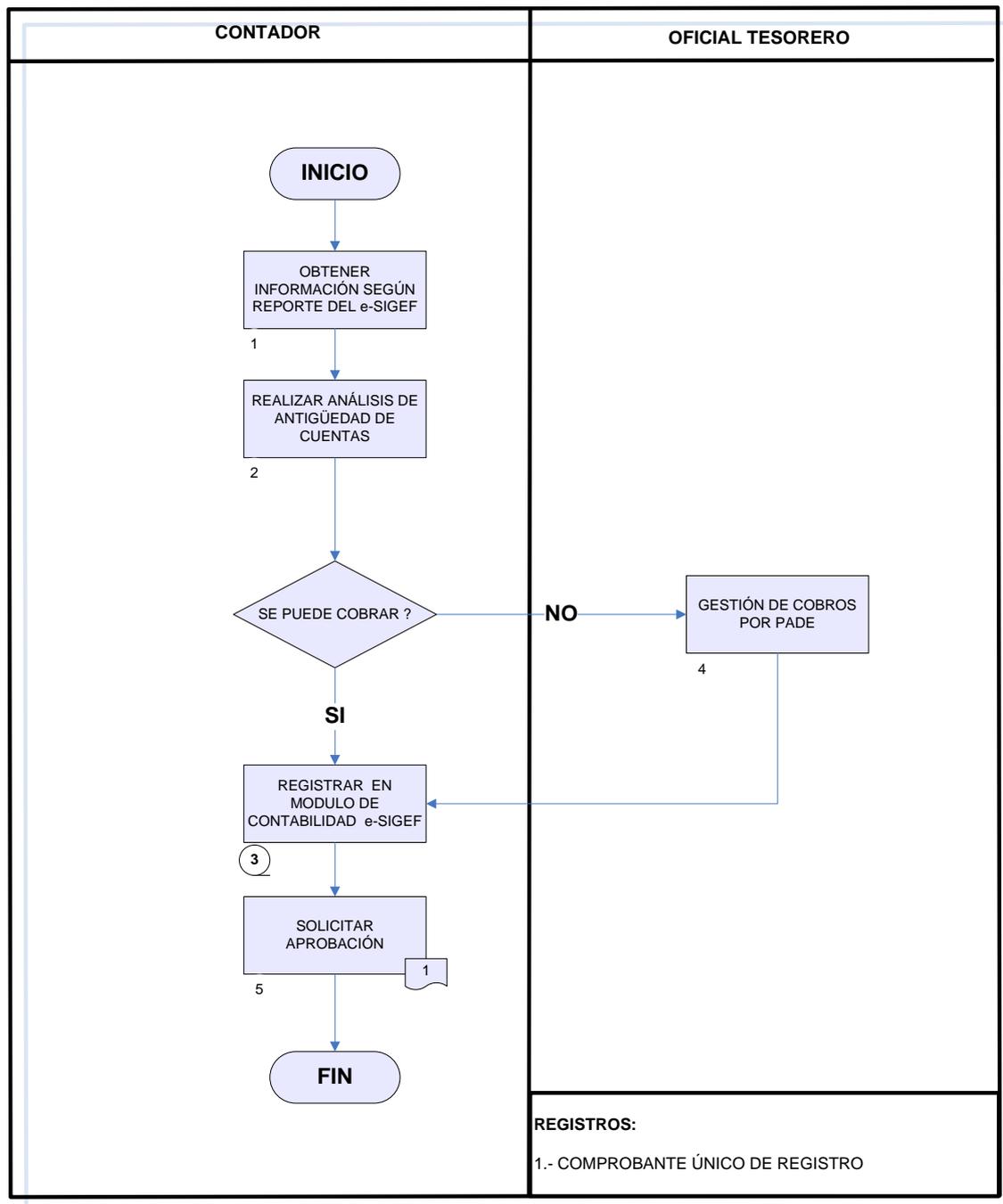
PROCEDIMIENTO CONTROL DE BANCOS



PROCEDIMIENTO CONTROL FISCAL



PROCEDIMIENTO DEPURACIÓN DE CUENTAS



1.4.8.3. Subproceso Administración de Tesorería

A. Objetivo.-

Realizar los pagos oportunamente a través del e-SIGEF, enmarcados en la normativa legal, a fin de atender las necesidades del Instituto en base a la disponibilidad de recursos económicos.

B. Alcance.-

Este proceso es aplicable a todas las Unidades Ejecutoras, Inicia con los pagos a través del sistema e-SIGEF, incluye la Recaudación de Valores por Cobrar, continua con la Gestión Tributaria acorde a la Ley de Régimen Tributario y finaliza con el Pago de Aportes al IESS de los Servidores Públicos con Contrato de la Unidad.

C. Responsable.-

RESPONSABLE	ACTIVIDAD
Oficial Tesorero	Liderar el proceso Realizar los ingresos y solicitudes de pago en sistema e-SIGEF. Elaborar el rol de pagos de los S.P. contratados a través del sistema e-SIPREM. Realizar la recaudación de dineros, declaraciones de impuestos al SRI y planillas de aportación al IESS de los SP. Contratados.
Auxiliar de Tesorería	Realizar recaudaciones, depósitos bancarios y liquidaciones de ingreso de efectivo. Llevar el archivo de tesorería. Generar y cargar e imprimir formularios en el sistema SRI Generar comprobantes electrónicos de pago.
Jefe financiero	Aprobar las liquidaciones
Contador	Realizar conciliaciones bancarias

D. Requisitos Legales.-

1. Ley Orgánica de la Contraloría General del Estado (LOCGE).
2. Ley de Contratación Pública.

3. Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas
4. Normas Técnicas de Control Gubernamental.
5. Ley de Régimen Tributario.

E. Políticas internas.-

Políticas y directrices emitidas por la Subsecretaría de Planificación del Ministerio de Defensa, para la programación y ejecución presupuestaria (Directiva 02-2012).

F. Subprocesos.-

El subproceso Administración de Tesorería está compuesto por los siguientes procedimientos:

NOMBRE	PERIODICIDAD
Recaudación	Diaria
Gestión Tributaria	Mensual
Seguridad Social	Mensual

G. Indicadores

INDICADOR	DESCRIPCIÓN	FORMULA DE CÁLCULO	UNID.	FRECUENCIA	FUENTE DE INFORMACIÓN
Grado de eficacia en la tramitación de Solicitudes de Pago.	Permite determinar el nivel de trámites Sol/Pago en relación de los trámites ingresados.	$\# \text{ de tramites Sol. Pago} * 100 / \# \text{ de tramites ingresados}$	%	Diaria	Ordenadores de gasto
Grado de eficiencia en solicitar los pagos	Permite determinar el porcentaje de error al solicitar los pagos.	$\text{Sol/Pago errados} * 100 / \text{Sol/Pago solicitados}$	%	Diaria	Ordenadores de gasto

H. Registros generados.-

NOMBRE	UBICACIÓN
Liquidación	Unidad de Tesorería
Papeleta de depósito	Unidad de Tesorería
Conciliación Bancaria	Unidad de Tesorería
Impresión Planilla IESS del e-SIPREM	Unidad de Tesorería
Impresión de Reportes de Préstamos del IESS	Unidad de Tesorería
Impresión de los Comprobantes Electrónicos de Pago	Unidad de Tesorería
Impresión del Talón Resumen	Unidad de Tesorería

I. Documentos.-

CÓDIGO	NOMBRE
GF3.1.F1	Liquidación
GF3.1.F2	Papeleta de depósito
GF3.1.F3	Conciliación Bancaria
GF3.2.F1	Impresión Planilla IESS del e-SIPREM
GF3.2.F2	Impresión de Reportes de Préstamos del IESS
GF3.3.F1	Impresión de los Comprobantes Electrónicos de Pago
GF3.3.F2	Impresión del Talón Resumen

1.4.8.4. Subproceso Administración de Activos Fijos

A. Objetivo.-

Administrar y controlar los bienes muebles e inmuebles del Instituto, en base a las normas y reglamentación vigente para generar inventarios validados con la información contable.

B. Alcance.-

Este proceso es aplicable en la Unidad Ejecutora del Instituto, inicia con el Control y Bajas de Bienes Muebles, incluye el Control y Bajas de Bienes Inmuebles y finaliza con el Control de Estados Internos del Instituto.

C. Responsable.-

RESPONSABLE	ACTIVIDAD
Encargado de Activos Fijos	Liderar el proceso Llevar el inventario de bienes muebles e inmuebles. Realizar el registro de nuevas adquisiciones en el SAF. Realizar depreciaciones y bajas de activos fijos en el SAF. Elaborar los estados valorados de bienes muebles e inmuebles. Llevar el control de estados internos no depreciables.
Contador	Leva el control contable de los bienes muebles e inmuebles Registra las depreciaciones de los activos fijos
Dirección Financiera	Realiza constataciones físicas previa a la baja de los bienes

D. Requisitos Legales.-

1. Ley Orgánica de la Contraloría General del Estado (LOCGE).
2. Normas Técnicas de Control Gubernamental.
3. Reglamento de Bienes del Estado.

E. Políticas internas.-

Políticas y directrices emitidas por la Subsecretaría de Planificación del Ministerio de Defensa Nacional para la programación y ejecución presupuestaria (Directiva 02-2012).

F. Procedimientos

El subproceso Gestión de Activos Fijos está compuesto por los siguientes procedimientos:

NOMBRE	PERIODICIDAD
Control de Bienes Muebles	Mensual
Control de Bienes Inmuebles	Mensual

G. Indicadores del proceso.-

INDICADOR	DESCRIPCIÓN	FORMULA DE CÁLCULO	UNID.	FRECUENCIA	FUENTE DE INFORMACIÓN
Grado de eficiencia en generación de inventarios	Permite determinar el tiempo de generación de inventarios consolidados.	Tiempo de entrega de E.V / # de días laborables	días	Diaria	UF-Instituto
Índice de eficacia en la identificación de los bienes muebles	Permite determinar el porcentaje de bienes muebles etiquetados	$\frac{\# \text{ de B. M, etiquetados}}{\# \text{ de B. M. existentes}} * 100$	%	Mensual	UF-Instituto

H. Registros generados.-

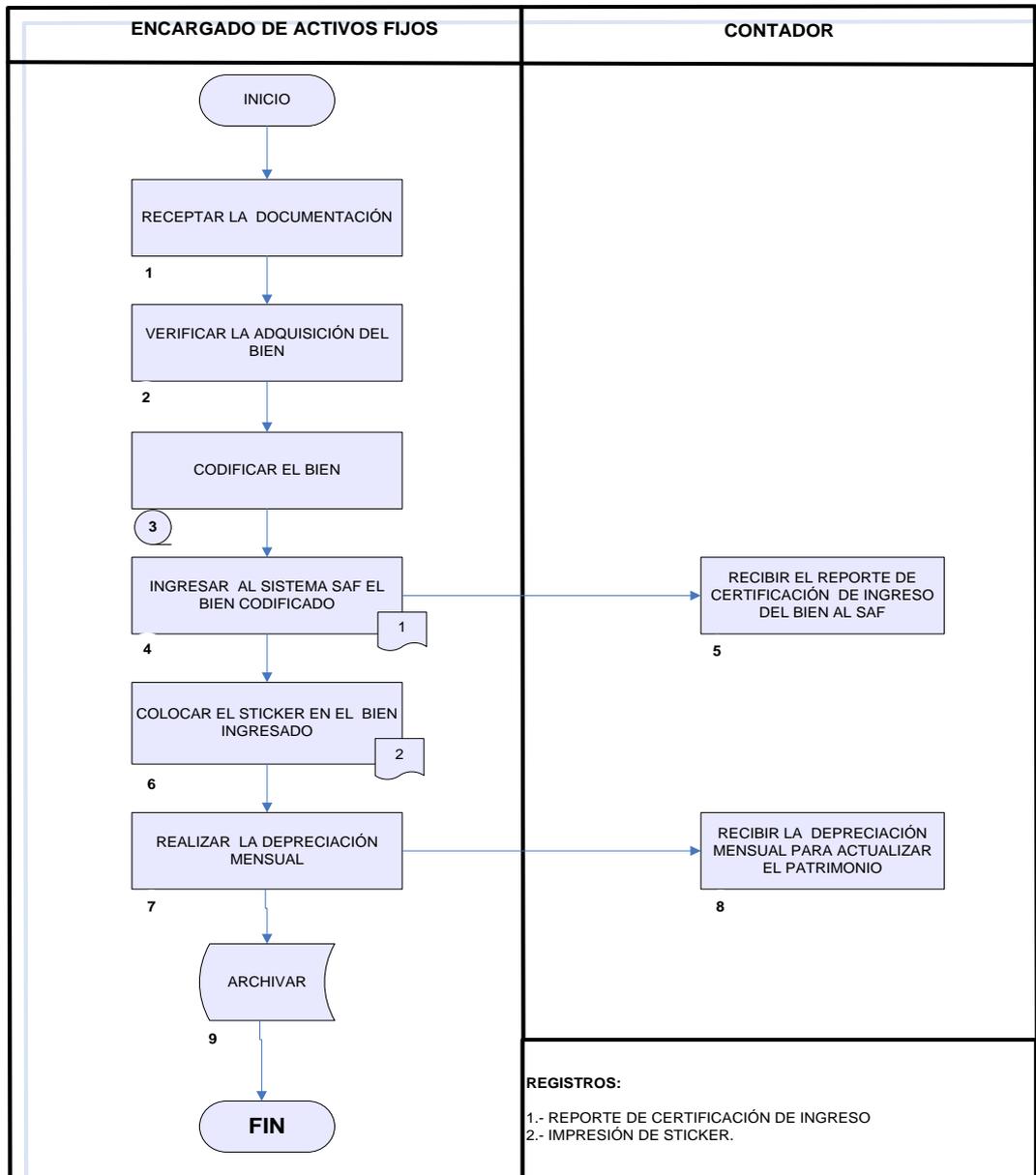
NOMBRE	UBICACIÓN
Reporte de Certificación de Ingreso	Unidad de Activos Fijos
Sticker de identificación	Unidad de Activos Fijos
Estados valorados de bienes muebles e inmuebles	Unidad de Activos Fijos

I. Documentos.-

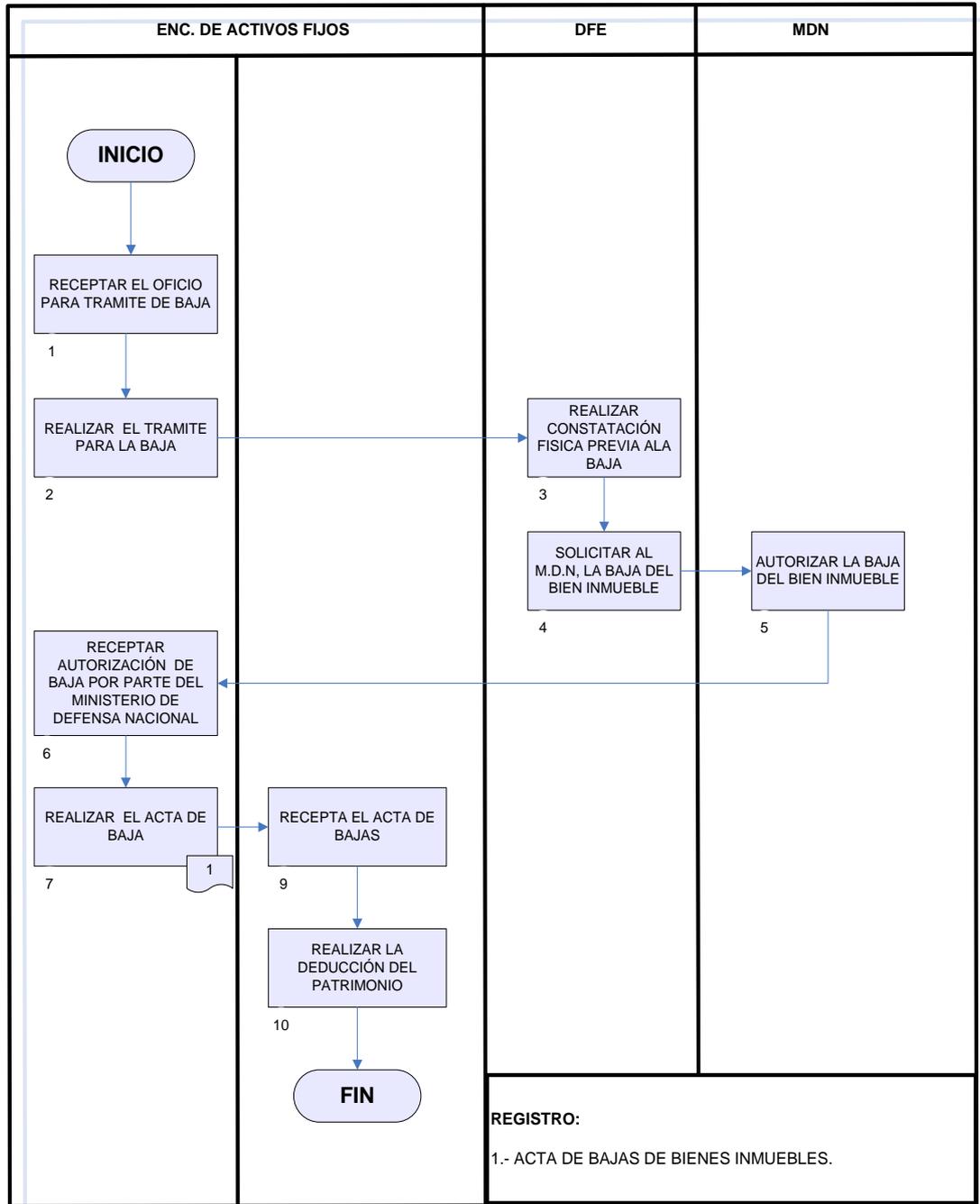
CÓDIGO	NOMBRE
GF4.1.F1	Reporte de Certificación de Ingreso
GF4.1.F2	Sticker de identificación
GF4.2.F1	Acta de Bajas de Bienes Muebles e Inmuebles

J. Flujogramas

PROCEDIMIENTO CONTROL DE BIENES MUEBLES



PROCEDIMIENTO CONTROL DE BIENES INMUEBLES



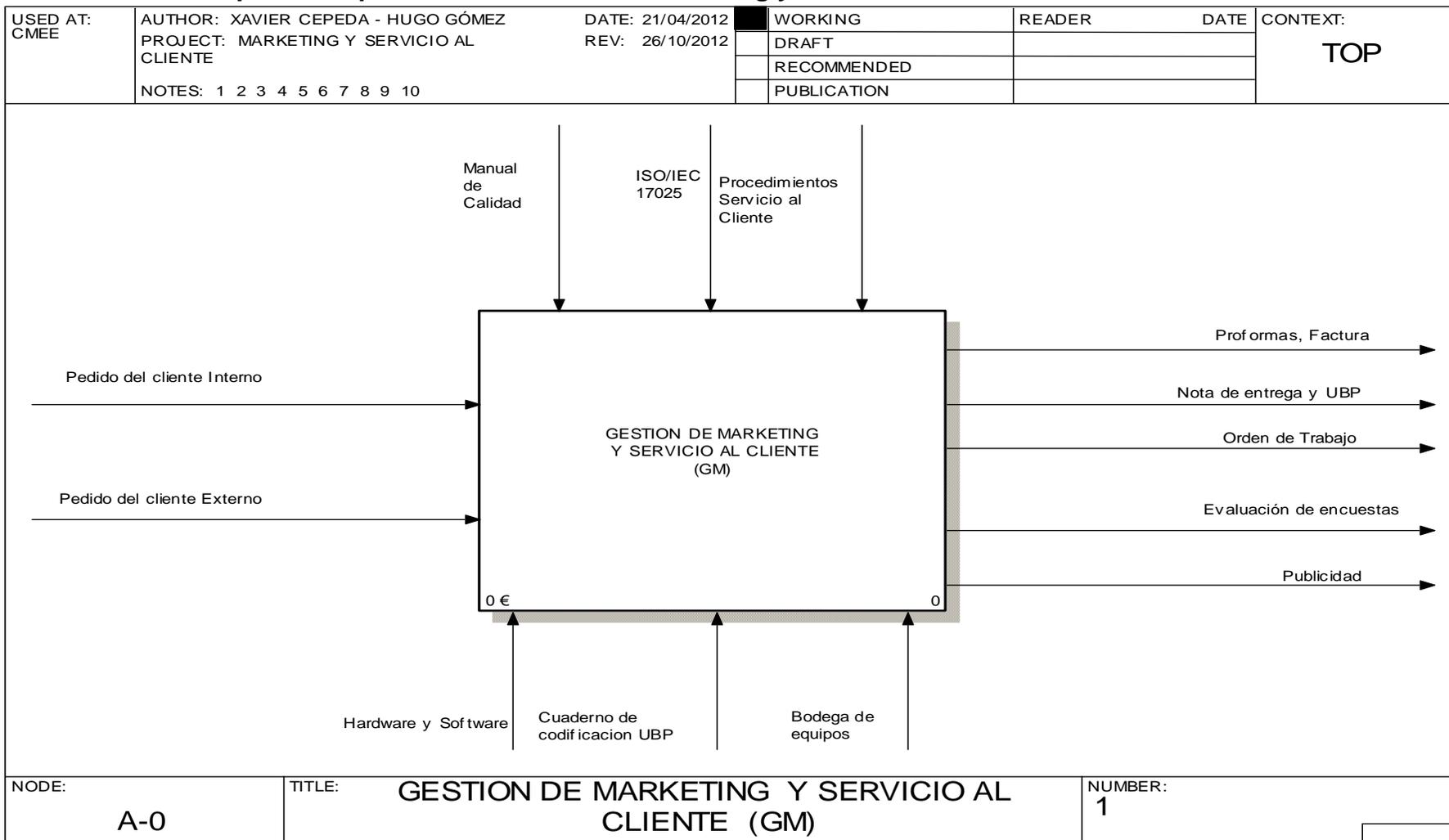
Ficha del proceso de Gestión Financiera

 FICHA DEL PROCESO	EJÉRCITO ECUATORIANO		Código: GF 0
	PROCESO: GESTIÓN FINANCIERA.		Versión: 1/2012
			Fecha Revisión: 06/04/2012
OBJETIVO:	Planificar, controlar y ejecutar los recursos financieros provenientes del estado o por autogestión, con el fin de cumplir oportunamente con las obligaciones económicas, enmarcadas dentro de las normas legales vigentes que regulan el gasto público.		PÁGINA: 1
INDICADORES			
NOMBRE	DESCRIPCIÓN	FÓRMULA	
PRESUPUESTO			
% de ejecución de gastos e ingresos	Compara el ingreso y gasto ejecutado con el ingreso y gasto presupuestado	Ingreso Ejecutado / Ingreso Aprobado Gasto Ejecutado / Gasto Aprobado	
Mide el nivel de ejecución presupuestaria con respecto al presupuesto aprobado	Determina el nivel de cumplimiento de la planificación del mantenimiento preventivo	(Ejecución Presupuestaria / Presupuesto Aprobado) * 100	
Evaluación de las cédulas conciliatorias	Determina las diferencias que pueden existir entre lo presupuestado y contabilizado	(Saldos Presupuestados - Saldos Contabilizados) = 0	
CONTABILIDAD			
Tiempo de Demora en la Contabilización	Determina la demora en la tramitación de los documentos que ingresan a la unidad de Contabilidad	Fecha de recepción del trámite - fecha del registro contable	
Documentación tramitada	Determina el nivel de trámites que se devuelven por incumplimiento de requisitos	Tramites rechazados / Tramites recibidos	
Observaciones a los estados financieros	Determina el número de observaciones que auditoría realiza a los estados financieros en comparación a años anteriores	# observaciones realizadas a los estados financieros	
TESORERÍA			
Tiempo que demora realizar el pago a proveedores de bienes y servicios	Determina el % de cumplimiento de las actividades planificadas en planes e instructivos	Fecha de recepción del comprobante de pago – Fecha de transferencia realizada	
Cumplimiento de pagos	Mide el cumplimiento de pagos	# de pagos ejecutados / # total de pagos solicitados	
Facturas rechazadas	Determina el grado de rechazo de las facturas enviadas al SRI	Facturas rechazas por el SRI / Total de facturas enviadas	
ACTIVOS FIJOS			
Verificación de existencias	Determinar los artículos ingresados y no codificados en un período determinado	# de artículos codificados/ # artículos constatados	
Movimientos con orden	Determina el número de activos fijos que han sido traspasados con la respectiva orden	Total de órdenes de traspaso / Total de movimientos	

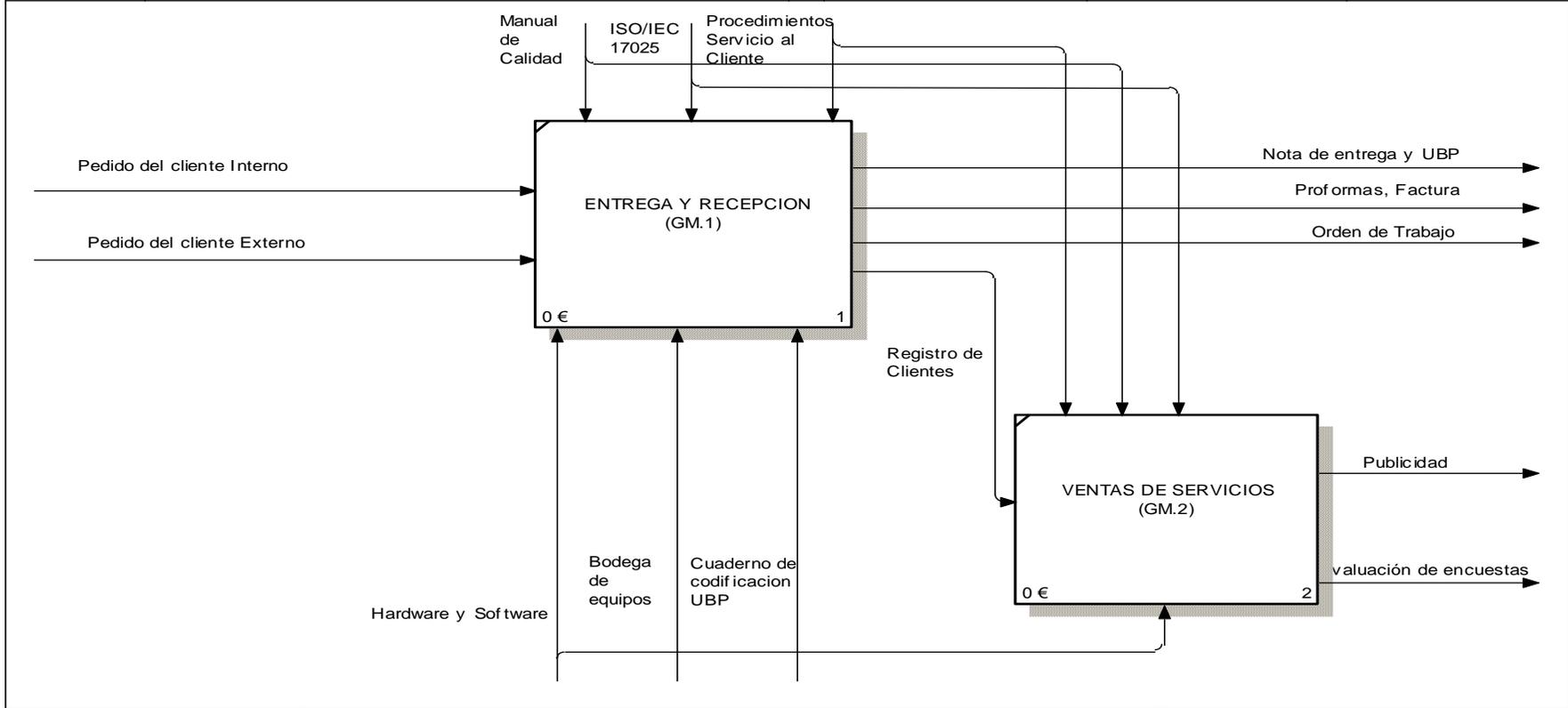
Novedades inspecciones en	Determina el grado de novedades encontradas en los estados semestrales	No. De novedades encontradas		
BASES LEGALES		FORMULARIOS Y DOCUMENTOS		
Reglamentos y leyes del Ministerio de Economía y Finanzas	GF 1.1.F1	Reporte de la programación indicativa anual (PIA)		
Ley de la Contraloría General del Estado.	GF 1.2 F1	Certificación presupuestaria		
Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas	GF 1.2.F2	Comprobante único de registro		
Código tributario	GF 1.3.F1	Reportes Cédulas Presupuestarias.		
Ley de Régimen Tributario Interno	GF 1.3.F2	Reporte de programación cuatrimestral		
Reglamento de Facturación	GF 1.3.F.3	Informe evaluación Presupuestaria		
Reglamento de Comprobantes de Retención	GF 1.4.F1	Reporte de Cédulas Presupuestarias al 31 de diciembre.		
Principios y normas técnicas de presupuesto	GF 1.4.F2	Reportes de Programación por Cuatrimestres		
Reglamento de Bienes del Estado	GF 1.4.F3	Liquidación Presupuestaria		
Normas Ecuatorianas de Contabilidad (NEC) y Normas Internacionales de Contabilidad (NIC)	GF 1.4.F4	Informe de Liquidación Presupuestaria		
Norma ISO/IEC 17025.	GF2.1.F1	Comprobante Único de Registro		
	GF2.3.F1	Estados de Cuanta Bancarios		
	GF2.3.F2	Conciliación Bancaria		
	GF2.4.F1	Reporte de Activos Fijos		
	GF3.1.F1	Liquidación		
	GF3.1.F2	Papeleta de depósito		
	GF3.1.F3	Conciliación Bancaria		
	GF3.2.F1	Impresión Planilla IESS del e-SIPREM		
	GF3.2.F2	Impresión de Reportes de Préstamos del IESS		
	GF3.3.F1	Impresión de los Comprobantes Electrónicos de Pago		
	GF3.3.F2	Impresión del Talón Resumen		
	GF4.1.F1	Reporte de Certificación de Ingreso		
	GF4.1.F2	Sticker de identificación		
	GF4.2.F1	Acta de Bajas de Bienes Muebles e Inmuebles		
PROVEEDOR	ENTRADAS	GESTIÓN FINANCIERA	SALIDAS	CLIENTE
Dependencias	Proyectos		Proforma Presupuestaria propuesta	Planificación MIDENA

Dependencias	Requerimientos de áreas		Modificación al Plan Anual de la Política Pública (PAPP)	Planificación MIDENA
Ordenadores de gasto	Solicitud de certificación de fondos		Informe Económico	Jefe Financiero
Subsecretaría de Planificación	Presupuesto Aprobado		Liquidación Presupuestaria	Jefe Financiero
Ordenadores de gasto	Orden de Gasto		Balance de Comprobación	Jefe Financiero
Ordenadores de gasto	Documentos de respaldo para el pago de proveedores		Estados Financieros	Jefe Financiero
Dependencias	Lista de descuentos		Comprobante de retención	Proveedor
Personas externas	Pagos en efectivo, cheques, depósitos		Formularios para pago de impuestos	SRI
SRI	Resolución del SRI		Anexo Transaccional	SRI
			Solicitud de devolución de impuestos	SRI
			Listados por dependencia	Director Financiero
			Acta de entrega recepción	Dep.de Bienes del MIDENA
			Solicitud de baja de A. Fijos.	Dep. de Bienes del MIDENA
SUBPROCESOS				
COD.	SUBPROCESOS			RESPONSABLE POR CARGO
GF1	Administración Presupuestaria			Analista de Presupuesto
GF 2	Administración Contable			Contador
GF 3	Administración de Tesorería			Tesorero
GF 4	Administración de Activos Fijos			Jefe de Activos Fijos
ALCANCE:	Inicia con la elaboración de la proforma presupuestaria y termina con la liquidación anual de la gestión financiera.			

1.4.9. Descripción del proceso de Gestión de Marketing y Servicio al Cliente



USED AT:	AUTHOR: XAVIER CEPEDA - HUGO GÓMEZ	DATE: 21/04/2012	WORKING	READER	DATE	CONTEXT: A-0
	PROJECT: MARKETING Y SERVICIO AL CLIENTE	REV: 26/10/2012	DRAFT			
	NOTES: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10		RECOMMENDED			
			PUBLICATION			



NODE: A0	TITLE: GESTION DE MARKETING Y SERVICIO AL CLIENTE (GM)	NUMBER:
--------------------	--	---------

1.4.9.1. Subproceso de Marketing

A. Objetivo.

Difundir los servicios y alcances que dispone el Instituto con el fin de captar nuevos clientes.

B. Alcance.

Inicia con preparar y realizar de visitas a los clientes, continua con el levantamiento de información de nuestros clientes y termina con la medición de la percepción de cliente.

C. Responsable.

RESPONSABLE	ACTIVIDAD
Responsable de Marketing	Medición de la percepción de los clientes Medición de la imagen de Centro. Definir las estrategias con el cliente
Servicio al cliente	Medición de la percepción Recopilación de la información de los clientes
Director del Centro	Aprobar las estrategias Aprobar y asignar los recursos

D. Requisitos legales.

1. Norma ISO/IEC 17025
2. Manual de Calidad
3. Procedimientos de Servicio al cliente

E. Políticas internas.

1. Establecerá mecanismos de retorno de información, como encuestas, y/o entrevistas, etc., con el objeto de poder plantear alternativas de mejora del sistema de gestión, las actividades de calibración.

2. De forma permanente y sistemática se realizara el mejoramiento continuo en el proceso de Gestión al Cliente y Marketing.

F. Indicadores.

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	FORMULA DE CÁLCULO	UNID.	FRECUENCIA	FUENTE DE LA INFORMACIÓN
Ventas de servicios	Clientes que incrementaron nuestro registros	No. Clientes Incrementados en el año/No. Clientes anteriores en el año	Nro.	Anual	Base de Datos SIGELAB

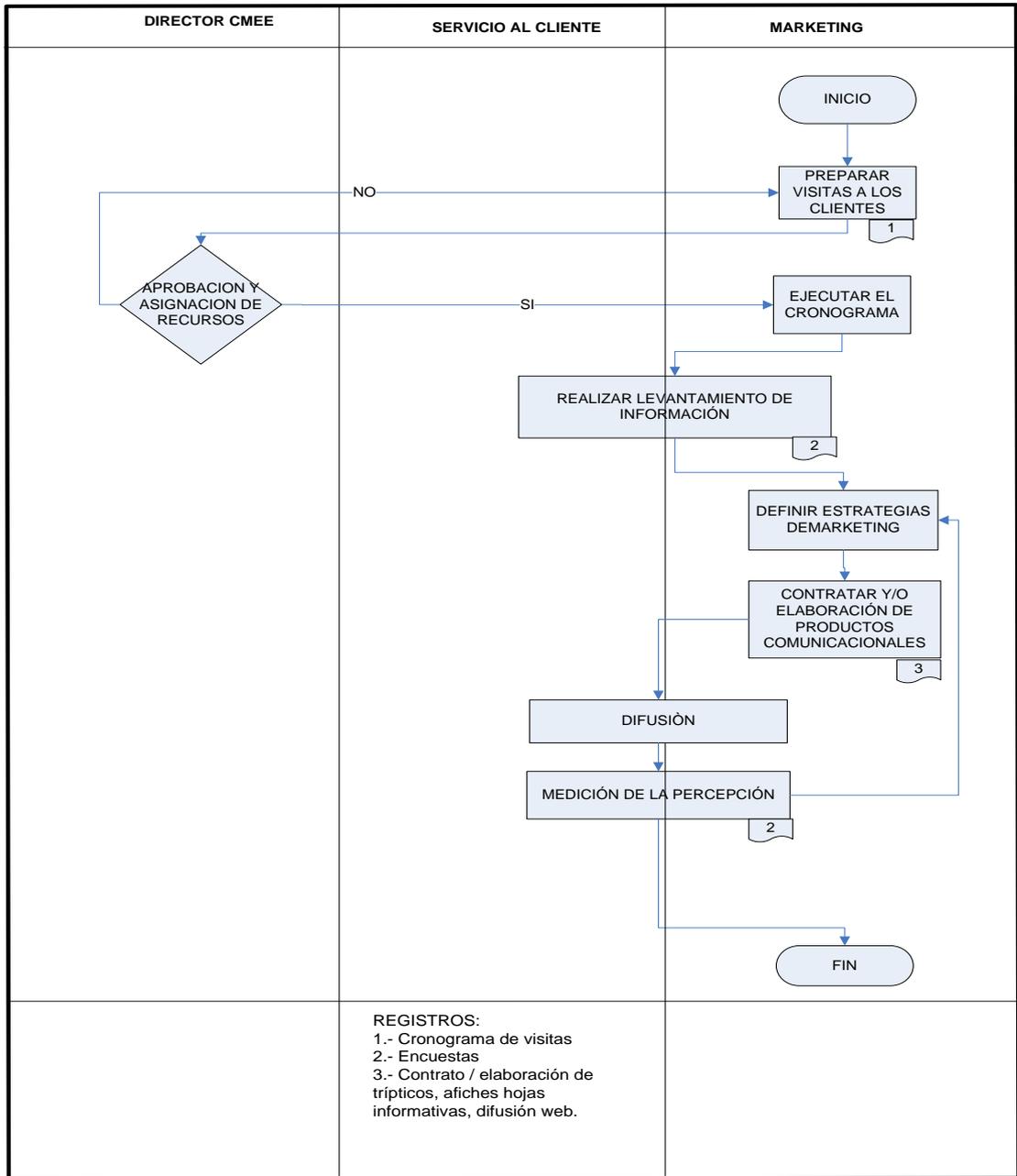
G. Registros.

CÓDIGO	NOMBRE
GM 1.1.F1	Cronograma de visitas
GM 1.1.F1	Encuestas
GM 1.1.F1	Contrato / elaboración de trípticos, afiches hojas informativas, difusión web.

H. Documentos.

NOMBRE	UBICACIÓN
Base de Datos "SIGELAB"	Servicio al Cliente y Marketing

I. Diagrama de flujo.



1.4.9.2. Subproceso de Servicio al Cliente

A. Objetivo.-

Entregar y recibir las unidades bajo prueba que ingresan de los clientes a ser calibrados cumpliendo con sistema de Gestión del Instituto.

B. Alcance.-

Inicia con la recepción de la unidad bajo prueba, continua con la facturación y termina con la entrega del equipo al cliente con sus respectivos informes.

C. Responsable.-

RESPONSABLE	ACTIVIDAD
Responsable del Servicio al cliente	Entrega y Recepción de las unidades bajo prueba hacia los clientes internos y externos.

D. Requisitos Legales.-

1. Norma ISO/IEC 17025
2. Manual de Calidad
3. Procedimientos de Servicio al cliente

E. Políticas internas.-

1. El proceso estará dirigida por el RSEC, para el mejor seguimiento y cumplimiento de lo ofertado al cliente.
2. De forma permanente se realizara el mejoramiento continuo al proceso de entrega y recepción.

F. Indicadores.-

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	FORMULA DE CÁLCULO	UNID.	FRECUENCIA	FUENTE DE LA INFO.
Entrega y Recepción	Consiste en calcular el porcentaje real de las entregas oportunas y efectivas a los clientes	Total de equipos no Entregados a tiempo/Total de equipos ingresados.	Nro.	Mensual	Registros de entrega y Recepción
Calidad en la facturación	Consiste en determinar el número de facturas no cobradas en el mes	No. De facturas cobradas en el mes/ No. De facturas emitidas en el mes	Nro.	Mensual	Informe Financiero

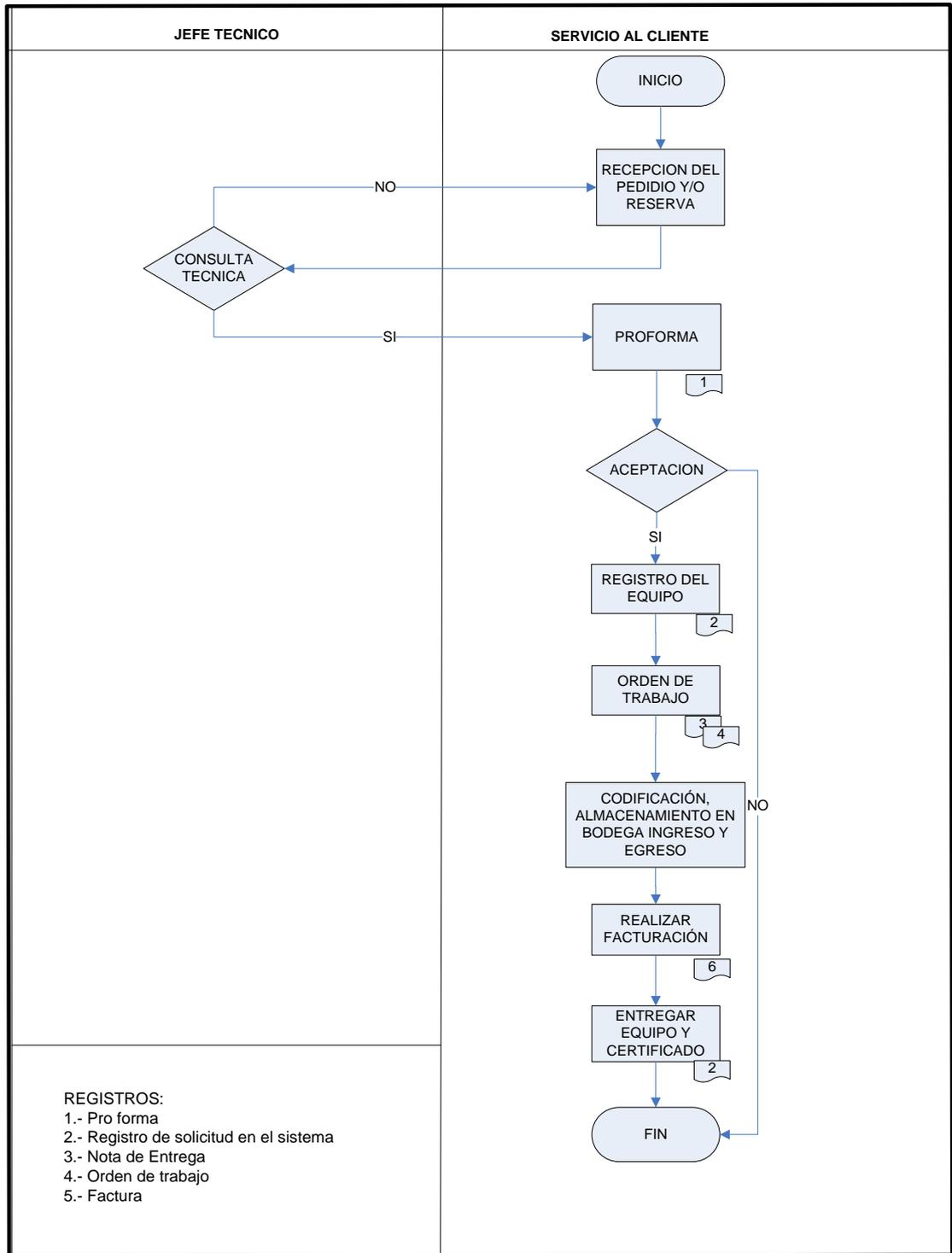
G. Registros.

CÓDIGO	NOMBRE
GM 2.1.F1	Pro forma
GM 2.1.RE	Registro de solicitud en el sistema
GM 2.1.F2	Nota de Entrega
GM 2.1.F3	Orden de trabajo
GM 2.1.F4	Factura

H. Documentos.

NOMBRE	UBICACIÓN
Proforma AC1.1.F3	Gestión Servicio al Cliente
Registro de Egreso " Nota de Entrega "	Gestión Servicio al Cliente
Factura	Gestión Servicio al Cliente

I. Diagrama de flujo.



1.4.9.3. Ficha del procesos de Marketing y Servicio al Cliente

 FICHA DEL PROCESO	EJÉRCITO ECUATORIANO		Código: GM-0	
	PROCESO: GESTIÓN DE MARKETING Y SERVICIO AL CLIENTE		Versión: 1/2012	
			Fecha Revisión: 27/04/2012	
OBJETIVO:	Brindar una atención de calidad que satisfaga las necesidades de la industria militar como civil y de esta manera posesionarnos en el mercado industrial.			PÁGINA: 1
INDICADORES				
NOMBRE	DESCRIPCIÓN	FÓRMULA DE CÁLCULO		
Entrega y recepción	Consiste en calcular el porcentaje real de las entregas oportunas y efectivas a los clientes.	Total de equipos no entregados a tiempo/Total equipos ingresados.		
Calidad en la facturación	Consiste en determinar el número de facturas no cobradas en el mes	No. De facturas cobradas en el mes/ No. De facturas emitidas en el mes		
Ventas de servicios	Clientes que incrementaron nuestra Base de datos "SIGELAB".	No. Clientes Incrementados en el año/No. Clientes anteriores en el año		
BASES LEGALES		FORMULARIOS Y DOCUMENTOS		
Norma ISO/IEC 17025		GM 1.1.F1	Cronograma de visitas	
Manual de la Calidad		GM 1.1.F1	Encuestas	
Procedimientos de tratamiento de solicitudes		GM 1.1.F1	Contrato / elaboración de trípticos, afiches, difusión web.	
		GM 2.1.F1	Pro forma	
		GM 2.1.RE	Registro de solicitud en el sistema	
		GM 2.1.F2	Nota de Entrega	
		GM 2.1.F3	Orden de trabajo	
		GM 2.1.F4	Factura	
PROVEEDOR	ENTRADAS	GESTIÓN MARKETING Y SERVICIO AL CLIENTE	SALIDAS	CLIENTE
Clientes internos y externos	Pedido del cliente internos y externos		Evaluación de encuestas	Interno y externo
Clientes internos y externos	Equipos por calibrar		Orden Trabajo de	Interno y externo
			Nota de entrega	Interno y externo
			Proformas y Facturas	Clientes externos
SUBPROCESO				
COD.	ACTIVIDADES	RESPONSABLE POR CARGO		
GM 1	Marketing	Responsable de marketing		
GM 2	Servicio al cliente	Responsable servicio al cliente		
ALCANCE:	Inicia con la necesidad del cliente, continua con la recepción del equipo y termina con la facturación del servicio prestado al cliente.			

ANEXO “B”

**ESTATUTO ORGÁNICO DE GESTIÓN ORGANIZACIONAL POR
PROCESOS DEL INSTITUTO DE CALIBRACIÓN Y ENSAYOS DE
FF.AA.**

Acuerdo N°.....

EL MINISTRO DE DEFENSA NACIONAL

CONSIDERANDO:

- Que, el artículo 227 de la Constitución de la República del Ecuador, manifiesta que la administración pública constituye un servicio a la colectividad que se rige por los principios de eficacia, eficiencia, calidad, jerarquía, desconcentración, descentralización, coordinación, participación, planificación, transparencia y evaluación;
- Que, la Constitución de la República del Ecuador en su Art. 162, determina que las Fuerzas Armadas podrán participar en actividades económicas relacionadas con la defensa nacional, y podrán aportar su contingente para apoyar el desarrollo nacional, de acuerdo con la ley;
- Que, la Ley de Seguridad Pública y del Estado en el artículo 11 literal a), establece que la defensa de la soberanía del Estado y la integridad territorial tendrá como un ente rector al Ministerio de Defensa en el ámbito de su responsabilidad y competencia, correspondiendo a las Fuerzas Armadas su ejecución para cumplir con su misión fundamental de defensa de la soberanía e integridad territorial;
- Que, con Decreto Ejecutivo N° 195 publicado en el Registro Oficial Suplemento N° 111 del 19 de enero de 2010, el Presidente Constitucional de la República, emite los lineamientos estructurales para organizar las unidades administrativas en los niveles de dirección, asesoría, apoyo y operativo, de los Ministerios de Coordinación y sectoriales, Secretarías e Institutos Nacionales pertenecientes a la Función Ejecutiva;
- Que, la Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad en su Art. 31 establece que las compras y adquisiciones de bienes y servicios de los organismos del sector público, incluyendo las entidades autónomas, deberá demostrarse el cumplimiento de la calidad de dichos bienes y servicios con los reglamentos técnicos pertinentes mediante el certificado de conformidad expedido por un organismo de certificación acreditado o designado en el país.;
- Que, mediante R.O. No. 85 del lunes 15 de noviembre de 2010, se publica el Estatuto Orgánico de Gestión Organizacional por Procesos del Ministerio de Defensa Nacional, en el que se establecen las políticas, directrices, lineamientos y el direccionamiento estratégico para el sector defensa, base para la elaboración del presente estatuto;

Que, El Ministerio de Relaciones Laborales, con Oficio No, del, dictaminó favorablemente al Estatuto Orgánico de Gestión Organizacional por Procesos de este Instituto;

Que, con oficio No....., delel Ministerio de Finanzas emite dictamen presupuestario favorable al Estatuto Orgánico de Gestión Organizacional por Procesos del Instituto de Calibraciones y Ensayos de Fuerzas Armadas; y,

En ejercicio de las facultades y atribuciones que lo confiere al Art. 154, numeral 1 de la Constitución de la República y Art. 10 literal g) de la Ley Orgánica de la Defensa Nacional.

Acuerda:

Expedir el siguiente ESTATUTO ORGÁNICO DE GESTIÓN ORGANIZACIONAL POR PROCESOS DEL INSTITUTO DE CALIBRACIONES Y ENSAYOS DE FUERZAS ARMADAS.

TÍTULO I

DEL DIRECCIONAMIENTO DEL INSTITUTO DE CALIBRACIONES Y ENSAYOS DE FF.AA.

CAPÍTULO I

DE LA MISIÓN, VISIÓN, OBJETIVOS ESTRATÉGICOS Y VALORES INSTITUCIONALES.

Artículo.- 1 Misión.-

Proporcionar servicios de calibración y caracterización a equipos patrones y medición en las magnitudes: eléctricas, electrónicas, tiempo y frecuencia, termometría y presión de equipos de uso militar y civil, así como ensayos en el ámbito militar, con infraestructura y equipo humano profesional técnicamente preparado para satisfacer las necesidades de la industria de la defensa y organismos nacionales y/o extranjeros, bajo un sistema de gestión de calidad basado en la norma NTE INEN ISO/IEC 17025, contribuyendo al desarrollo tecnológico y calidad en el país.

Artículo.- 2 Visión.-

Para el 2018, ser líderes en la prestación de servicios de calibración y ensayos con un sistema de gestión de calidad basado en la norma NTE INEN ISO/IEC

17025, con alta credibilidad, confianza, y experiencia, para satisfacer las necesidades de la industria nacional e internacional, tanto militar como civil.

Artículo.- 3 Objetivos estratégicos.-

Instituto de Calibraciones y Ensayos de Fuerzas Armadas, para el cumplimiento de su misión determina los siguientes objetivos:

- a. Mejorar la gestión estratégica del Instituto, mediante la implementación de un modelo de gestión basado en procesos
- b. Mejorar la calidad del recurso humano, mediante la aplicación de un programa de capacitación en diferentes áreas.
- c. Incrementar la prestación del servicio de calibración y ensayos, mediante el aprovechamiento de nichos existentes en la Fuerza Naval y Aérea.

Artículo.- 4 Valores Institucionales.-

Conjunto de creencias, reglas que regulan las convicciones y actitudes de sus miembros. El quehacer institucional observará los siguientes valores:

- a. Honor
- b. Disciplina
- c. Lealtad
- d. Responsabilidad
- e. Respeto
- f. Solidaridad
- g. Profesionalismo

TÍTULO II

DE LA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL POR PROCESOS DEL INSTITUTO DE CALIBRACIÓN Y ENSAYOS DE FF.AA.

CAPÍTULO I

DE LA ESTRUCTURA POR PROCESOS

Artículo.- 5 Procesos del Instituto de Calibración y Ensayos de Fuerzas Armadas.-

La estructura organizacional por procesos del Instituto de Calibración y Ensayos de Fuerzas Armadas, se alinea con la misión, visión y objetivos estratégicos de FF.AA.; las políticas del Ministerio de Defensa, la filosofía y enfoque de procesos; basado en principios de liderazgo, efectividad y transparencia con el propósito de asegurar su correcto funcionamiento. Los procesos que generan los productos y servicios del Instituto de Calibración y Ensayos de Fuerzas Armadas:

Macro procesos gobernantes.- Son aquellos que proporcionan directrices, políticas, y planes estratégicos para el funcionamiento de la institución y son realizados por el directorio y/o la máxima autoridad.

Macro procesos sustantivos.- Son los procesos esenciales de la institución, destinados a llevar a cabo las actividades que permiten ejecutar efectivamente la misión, objetivos estratégicos y políticas de la institución.

Macro procesos adjetivos.- Son aquellos que apoyan a los procesos

gobernantes y sustantivos, se encargan de proporcionar personal competente, reducir los riesgos del trabajo, preservar la calidad de los materiales, equipos y herramientas. Así mismo, incluyen aquellos que proveen servicios legales, contables, financieros y de comunicación.

a. PROCESO GOBERNANTE

1. Gestión Estratégica.

b. PROCESOS ADJETIVOS DE ASESORÍA

1. Desarrollo Institucional. (Planificación y Control y Evaluación)
2. Asesoría Jurídica.

c. PROCESOS ADJETIVOS DE APOYO

1. Gestión Administrativa y Financiera.
2. Gestión de Marketing y Atención al Cliente.

d. PROCESOS SUSTANTIVOS.

1. Gestión de Equipos y Patrones.
2. Verificación.
3. Gestión de Calidad.

Artículo.- 6 Representaciones gráficas.-

Se definen las siguientes representaciones gráficas:

a. Cadena de valor.



b. Mapa de procesos

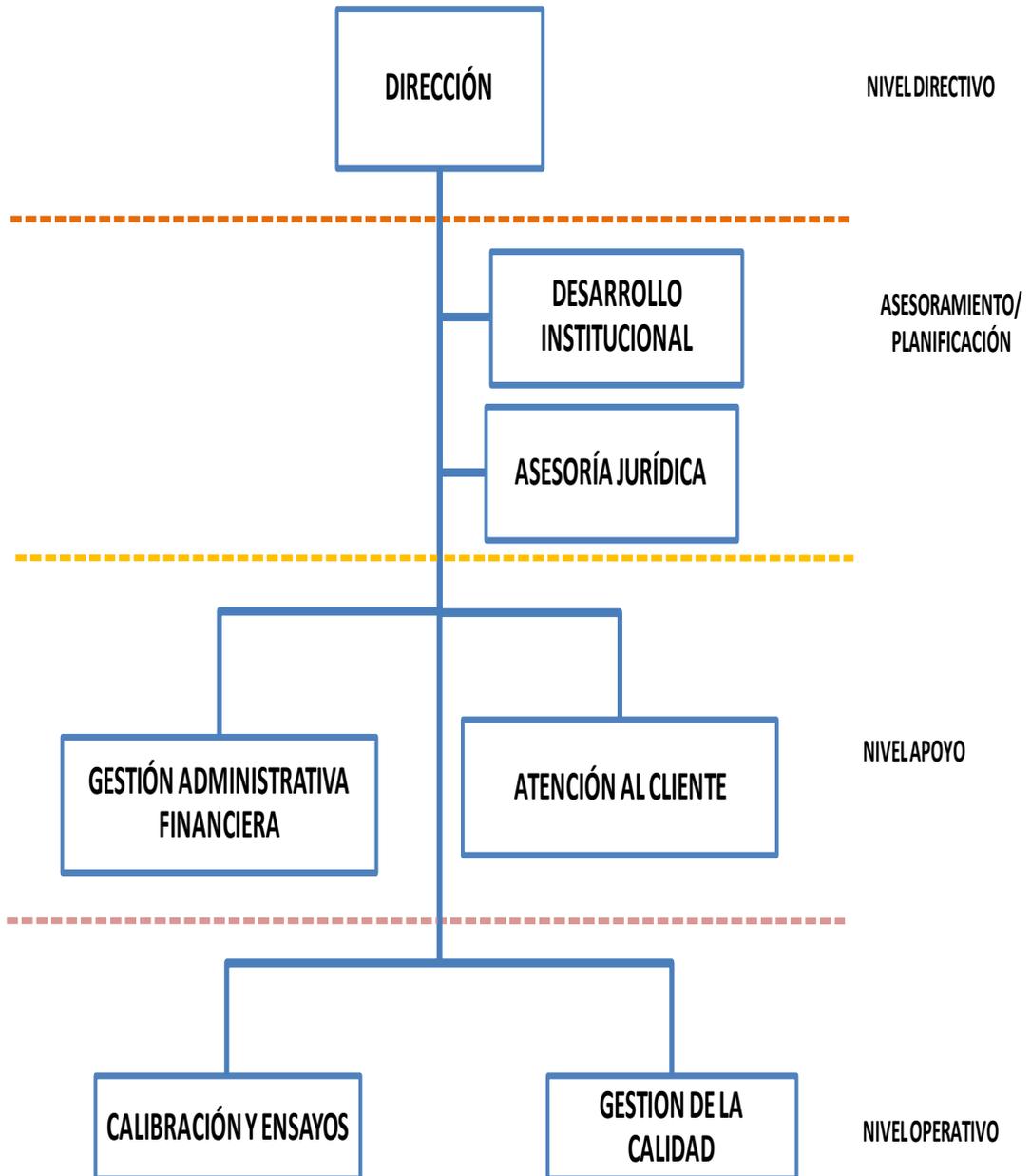
Ilustración 27. Mapa de procesos.



Elaborado por: Gómez, Hugo; Xavier, Cepeda. (2012)
 Fuente: Centro de Metrología del Ejército.

c. Estructura orgánica

Ilustración 28. Nueva estructura orgánica del CMEE



Elaborado por: Gómez, Hugo; Xavier, Cepeda. (2012)
Fuente: Centro de Metrología del Ejército.

TÍTULO III

ESTRUCTURA ORGÁNICA DESCRIPTIVA

CAPÍTULO I

PROCESOS GOBERNANTES.

Artículo.- 7 Gestión Estratégica.-

1. **Unidad responsable:** Dirección del Instituto de Calibraciones y Ensayos de FF.AA.
2. **Misión:** Ejercer la representación legal, dirigir la preparación y empleo, así como también velar por el uso adecuado de los recursos asignados al Instituto; y, asesorar al señor Ministro de Defensa Nacional en aspectos relacionados con las calibraciones y ensayos.

Está representado por el Director del Instituto de Calibraciones y Ensayos de FF.AA.

3. **Atribuciones y responsabilidades:**
 - a. Ejercer la representación legal del Instituto.
 - b. Emitir el direccionamiento estratégico del Instituto
 - c. Definir y firmar la política de calidad del Instituto.
 - d. Aprobar nombramientos y definición de funciones del personal.
 - e. Aprobar órdenes de compra de equipos, suministros y servicios en concordancia con los directores departamentales

- f. Provisión de los recursos financieros, técnicos necesarios para asegurar la calidad requerida de las operaciones del Instituto
- g. Definir y aprobar proyectos a desarrollarse por del Instituto.
- h. Ejercer la coordinación técnica externa.
- i. Establecer y negociar acuerdos de cooperación con los clientes.

4. Productos:

- a. Plan estratégico del Instituto de Calibraciones y Ensayos de Fuerzas Armadas, aprobado
- b. Política de Calidad.
- c. Nombramientos de Personal
- d. Órdenes de Compra aprobadas.
- e. Presupuestos del Instituto aprobados
- f. Proyectos aprobados y legalizados
- g. Resoluciones de aprobación de propuestas de adquisiciones de materiales para el Instituto.
- h. Legalizar convenios y acuerdos por delegación y en representación del señor Ministro de Defensa.
- i. Criterios y recomendaciones en el ámbito de las calibraciones y ensayos
- j. Matriz de priorización de proyectos para el instituto.

CAPÍTULO II

PROCESOS ADJETIVOS DE ASESORÍA.

Artículo.- 8 Desarrollo Institucional.-

Unidad responsable: Unidad de Desarrollo Institucional.

1. Misión: Gestionar el desarrollo institucional de Instituto, para contribuir al fortalecimiento de las capacidades metrológicas y de ensayos en el ámbito militar.

Está representado por el Jefe de la unidad de Desarrollo Institucional.

2. Atribuciones y responsabilidades:

- a. Elaborar la Planificación Estratégica Institucional (PEI) del Instituto;
- b. Elaborar la Programación Plurianual de la Política Pública (PPPP) del Instituto;
- c. Elaborar la Programación Anual de la Política Pública (PAPP) del Instituto;
- d. Elabora el Plan Anual de Inversiones (PAI) del Instituto;
- e. Elaborar la proforma del plan anual de compras del Instituto;
- f. Priorizar los proyectos de inversión, con base a los lineamientos de políticas de defensa militar del MDN;
- g. Analizar la viabilidad técnica, económica y financieras de los proyectos de inversión de FF.AA.;
- h. Diseñar y mejorar los procesos y estructura orgánica del Instituto;
- i. Elaborar las normas administrativas que regulan el funcionamiento de la gestión institucional;

- j. Evaluar el cumplimiento de la planificación institucional de FF.AA.; y,
- k. Asesorar a la Dirección en aspectos relacionados con la gestión del desarrollo institucional.

2. Productos:

- a. Plan Estratégico Institucional (PEI) del Instituto.
- b. Programa plurianual de la política pública (PPPP) del Instituto.
- c. Programa anual de la política pública (PAPP) del Instituto.
- d. Plan anual de inversiones (PAI) del Instituto.
- e. Programación presupuestaria del Instituto.
- f. Informes sobre reformas al presupuesto del Instituto.
- g. Informe de priorización de los proyectos de inversión, en función de las necesidades del Instituto.
- h. Informe de viabilidad técnica, económica y financiera de los proyectos de inversión.
- i. Plan anual de actividades.
 - a. Procesos mejorados y estandarizados.
 - b. Propuestas de mejora a la estructura orgánica por procesos del Instituto.
 - c. Estatuto orgánico de gestión organizacional por procesos del instituto.
 - d. Manual de procesos y procedimientos del instituto.
 - e. Normas para estandarizar los procesos del Instituto.
 - f. Normas administrativas que regulan el funcionamiento de la gestión institucional.
- a. Plan de evaluación de gestión del Instituto.

- b. Informe de gestión de proyectos institucionales.
- c. Reportes estadísticos de la gestión operativa institucional.
- d. Informe de administración presupuestaria.
- e. Informes de monitoreo y evaluación de planes, programas y proyectos institucionales.

Artículo.- 9 Asesoría Jurídica.-

Unidad responsable: Unidad Asesoría Jurídica.

- 1. Misión.-** Asesorar jurídicamente la gestión institucional, ejercer el patrocinio legal y elaborar los instrumentos contractuales con su respectivo seguimiento.

Está representado por el Jefe de Asesoría Jurídica.

2. Atribuciones y responsabilidades:

- a. Asesorar sobre la aplicación de las normas Constitucionales y normas jurídicas para la toma de decisiones;
- b. Asesorar para que todos los actos administrativos institucionales, se encuentren debidamente motivados;
- c. Participar de los consejos de disciplina que se realicen al personal militar del Instituto. como asesor jurídico;
- d. Patrocinar a los miembros de FF.AA., por delegación del MDN, en los casos que sean requeridos por los órganos de la administración de justicia, por las acciones y decisiones relacionadas con el ejercicio de su función;
- e. Patrocinar en caso de terminación de los contratos, reclamaciones y controversias;

- f. Realizar las correspondientes denuncias por los presuntos delitos, y asumir el trámite correspondiente ante el agente fiscal hasta la conclusión del proceso;
- g. Asesorar en la solución de controversias: aplicación de cláusulas compromisorias, compromiso arbitral, tramitación de procesos contenciosos administrativos y terminación anticipada de contratos;
- h. Participar en las comisiones técnicas que determine la ley, en los procesos precontractuales como asesor jurídico;
- i. Elaborar informes jurídicos requeridos por los Directivos del Instituto;
- j. Elaborar los proyectos de contratos por la adquisición o arrendamiento de bienes, ejecución de obras y prestación de servicios, incluidos los de consultoría.; y,
- k. Elaborar proyectos de convenios interinstitucionales.

3. Productos:

- a. Instrumentos jurídicos.
- b. Informes jurídicos.
- c. Acuerdos, resoluciones y providencias.
- d. Criterios y pronunciamientos legales.
- e. Proyectos de resoluciones, acuerdos y convenios.
- f. Escritos de requerimientos, impugnaciones y denuncias.
- g. Presentación de pruebas y descargos.
- h. Demandas, contestación a la demanda y escrito de requerimientos.
- i. Informes jurídicos de la Comisión Técnica de Contratación Pública.
- j. Contratos para la adquisición, arrendamiento, construcción de bienes,

- obras servicios y de asesoría.
- k. Informes de cumplimiento de contratos.
- l. Criterios y pronunciamientos legales.
- m. Proyectos de resoluciones, de convenios de terminación de mutuo acuerdo.
- n. Proyectos de contratos, acuerdos transaccionales y convenios arbitrales.
- o. Proyectos de convenios interinstitucionales.

CAPÍTULO III

PROCESOS ADJETIVOS DE APOYO.

Artículo.- 10 Gestión Administrativa Financiera.-

Unidad responsable: Departamento Administrativo Financiero

- 1. Misión:** Administrar el talento humano, recursos materiales, financieros y la adquisición de bienes, y servicios con el propósito de contribuir al logro de los objetivos y metas institucionales.
- 2. Atribuciones y responsabilidades:**
 - a. Cumplir y hacer cumplir los reglamentos internos, normas y políticas concernientes a la administración de los recursos humanos, materiales y financieros;
 - b. Administrar de manera óptima los recursos humanos, financieros,

logísticos y tecnológicos del Sector;

- c. Gestionar la documentación que llega al Instituto, en el ámbito militar, financiero, administrativo y logístico;
- d. Presentar el plan anual de capacitación para los servidores del Instituto;
- e. Administrar la información de recursos humanos;
- f. Planificar, organizar, ejecutar y evaluar las actividades financieras;
- g. Gestionar las actividades de mantenimiento, abastecimiento y transporte del Instituto;
- h. Receptar quejas, denuncias, sugerencias, felicitaciones y observaciones que efectúen usuarios internos y externos y efectuar su trámite y seguimiento;
- i. Elaborar y legalizar las resoluciones y acciones de personal concernientes a la administración del talento humano;
- j. Elaborar la planificación anual de abastecimientos, mantenimiento, transporte e infraestructura que demande la administración del Instituto;
- k. Administrar los bienes muebles y de consumo del Instituto;
- l. Proveer de recursos materiales para las dependencias del Instituto.;
- m. Administrar el contrato de seguros vehiculares;
- n. Proveer del servicio de transportación de personal, material y equipo;
- o. Realizar control del buen uso de los medios de transporte;

- p. Realizar el mantenimiento permanente de las instalaciones, bienes muebles, del Instituto;
- a. Publicar obligatoriamente el plan anual de contratación en la página web de la entidad contratante dentro de los quince (15) días del mes de enero de cada año;
- b. Declarar desierto el proceso precontractual de acuerdo a las causales establecidas en la normatividad vigente;
- c. Adjudicar los contratos de acuerdo al proceso a seguir en base al tipo de contratación;
- d. Designar a los integrantes de la Comisión Técnica, para la evaluación de las ofertas de los procesos de contratación, acuerdo con la normatividad vigente;
- e. Realizar subastas inversas, a través del portal de compras públicas;
- f. Publicar en el portal de compras públicas los documentos habilitantes de las fases precontractual, contractual y administración de contratos;
- g. Aprobar los pliegos de acuerdo a los modelos establecidos por el INCOP;
- h. Declarar y notificar la terminación unilateral de contratos por incumplimiento del contratista o por circunstancias de fuerza mayor;
- q. Solventar las preguntas, inquietudes y reclamos por parte de los oferentes;
- r. Elaborar la proforma de ingresos del Instituto;

- s. Ingresar y tramitar la proforma presupuestaria de ingresos y de gastos del Instituto en el Sistema de Gestión Financiera. (ESIGEF);
- t. Elaborar las programaciones: Indicativa anual, cuatrimestral del compromiso y mensual del devengado;
- u. Elaborar las reprogramaciones financieras;
- v. Elaborar y tramitar las modificaciones presupuestarias aprobadas por la Dirección;
- w. Elaborar informes periódicos de ejecución presupuestaria del Instituto;
- x. Elaborar informes de evaluación del presupuesto;
- y. Elaborar las certificaciones presupuestarias;
- z. Clausurar y liquidar el presupuesto del Instituto;
- aa. Realizar el control previo y concurrente de todos los documentos fuente que originan las operaciones financieras (presupuestarias, contables y de tesorería) antes de su registro;
- bb. Efectuar los registros contables de las operaciones financieras;
- cc. Efectuar el cierre contable de las operaciones financieras;
- dd. Mantener un archivo activo de los registros financieros y sus documentos de sustento, en forma física y magnética de acuerdo con la normativa vigente;
- ee. Elaborar libros y conciliaciones bancarias de las cuentas del Instituto;
- ff. Realizar las declaraciones de impuestos de los Servidores Públicos y de las operaciones financieras del Instituto;

- gg. Registrar en subsistema de tributación, los documentos financieros previo a la emisión de comprobantes de retenciones;
- hh. Autorizar los pagos de las obligaciones contraídas por el instituto;
- ii. Codificar los bienes de larga duración del Instituto;
- jj. Mantener el control de los inventarios de activos fijos y bienes inmuebles;
- kk. Realizar el registro de ingreso y egresos de bienes de larga duración al patrimonio del Instituto;
- ll. Realizar actas de entrega recepción de bienes de larga duración a los usuarios;
- mm. Realizar el trámite de baja de bienes de larga duración;
- nn. Registrar los ingresos y egresos en el subsistema del control de existencias;
- oo. Realizar tomas físicas de las existencias de suministros y materiales del Instituto;

3. Estructura básica:

3.1. Gestión del Talento Humano.-

Unidad responsable: Unidad de Talento Humano.

- 1. Misión:** Gestionar el talento humano, mediante la aplicación de sistemas técnicos por competencias, que permita integrar personas competentes, motivadas y comprometidas, en un ambiente de trabajo óptimo, a fin de contribuir con eficiencia con el cumplimiento de la misión institucional.

2. Productos:

- a. Plan anual del Talento Humano.
- b. Oficios, memorandos, partes e informes relacionados con la administración de personal.
- c. Plan de capacitación, eventos de capacitación interna y externa e informe de evaluación del cumplimiento e impacto.
- d. Nóminas de RMU, fondos de reserva, remuneración variable, planillas del IESS, distributivo de remuneraciones.
- e. Plan de bienestar de personal, servicios sociales, diagnóstico del clima laboral, diplomas, esquelas y memorándums de reconocimientos.
- f. Inventario de recursos humanos, informes de análisis estadístico, partes de personal, reportes o certificados de historia laboral.
- g. Disposiciones, directrices para la correcta aplicación de las normas vigentes.
- h. Sistema informático del talento humano y remuneraciones actualizado.
- i. Sistemas de servicio de atención a usuarios internos y externos.
- j. Resoluciones y acciones de personal legalizadas.
- k. Informes de asignaciones, reasignaciones y movimientos de personal.

3.2. Gestión Logística.-

Unidad responsable: Unidad de Logística.

1. **Misión:** Gestionar los recursos materiales y logísticos del Instituto de Calibraciones y Ensayos de FF.AA., para apoyar de manera eficiente las actividades administrativas y operativas; a fin de contribuir con el cumplimiento de la misión institucional.

2. **Productos:**
 - a. Plan de los servicios logísticos del Instituto
 - b. Oficios, memorandos, partes e informes relacionados con la administración de los recursos logísticos del Instituto.
 - c. Registro de ingreso y despacho de bienes muebles y de consumo del Instituto.
 - d. Liquidación de existencias y de material en stock.
 - e. Actas/recibos de entrega y recepción de recursos materiales a las dependencias del Instituto.
 - f. Plan de mantenimiento de la infraestructura física.
 - g. Documentos habilitantes para el cobro del seguro vehicular.
 - h. Plan anual de transportación y mantenimiento del parque automotor.
 - i. Servicio de transportación.
 - j. Servicio de mantenimiento preventivo (vehículos operables).
 - k. Listado vehicular e historial actualizado.
 - l. Nómina de conductores con sus documentos habilitantes actualizados.
 - m. Informe mensual de supervisión del buen uso de los medios de

transportes

- n. Plan anual de mantenimiento de instalaciones del Instituto.
- o. Informes de fiscalización de obras.
- a. Plan Anual de Contrataciones
- b. Resolución/acta de declaratoria de proceso precontractual desierto.
- c. Resolución/acta de adjudicación de contratos.
- d. Notificación expresa de designación como miembro de la Comisión Técnica (memo).
- e. Pliegos, certificaciones presupuestarias, resolución de aprobación de pliegos, contratos y actas de entrega recepción, publicados.
- f. Resolución de aprobación de pliegos e inicio del proceso precontractual.
- g. Oficio de la notificación de terminación unilateral de contratos por incumplimiento del contratista.
- h. Actas de preguntas y aclaraciones.
- p. Expedientes de procesos de contratación.

3.3. Gestión Financiera.-

Unidad responsable: Unidad Financiera

1. **Misión:** Administrar los recursos financieros del Instituto de Calibraciones y ensayos de FF.AA., y ejercer el control enmarcado en la normatividad pública, a fin de apoyar al logro de los objetivos institucionales.

2. Productos:

- a. Proyección de ingresos por autogestión.
- b. Proforma presupuestaria de ingresos y gastos.
- c. Comprobante de la programación indicativa anual.
- d. Comprobante de la programación cuatrimestral del compromiso y mensual del devengado.
- e. Comprobante de la reprogramación financiera aprobada por el MEF.
- f. Comprobante de modificaciones presupuestarias.
- g. Comprobante de certificación presupuestaria.
- h. Comprobante único de registro (CUR), del compromiso.
- i. Informes de ejecución presupuestaria.
- j. Informe de evaluación presupuestaria.
- k. Cédula presupuestaria.
- l. Informe de clausura y liquidación del presupuesto.
- m. Hojas de trámite de aprobación de los documentos fuente.
- n. Comprobante único de registro del devengado (CUR).
- o. Informe de análisis de saldos y ajustes contables.
- p. CUR contables de asientos de cierre del ejercicio fiscal.
- q. Estados financieros y notas aclaratorias.
- r. Archivo físico y magnético de documentación y operaciones

financieras.

- s. Informes de recaudaciones.
- t. CUR de ingresos.
- u. Conciliaciones bancarias.
- v. Formularios y anexos transaccionales de tributación.
- w. Retenciones en la Fuente.
- x. CUR de confirmación de pagos.
- y. Resumen de compras públicas las adquisiciones de bienes y servicios por ínfima cuantía, legalizada.
- z. Informe de recepción y verificación de todos los bienes de larga duración.
- aa. Bienes institucionales codificados.
- bb. Inventario consolidado de bienes al patrimonio del Instituto.
- cc. Acta de entrega recepción para uso y custodia del bien con el usuario.
- dd. Acta de enajenación de bienes de larga duración.
- ee. Informe anual de control del inventario de bienes.
- ff. Consolidación de saldos existentes en bienes con contabilidad.
- gg. Reporte de la depreciación de bienes actualizado.
- hh. Anexos y actas de constatación física de bienes de consumo.
- ii. Reporte de bienes actualizados.

Artículo.- 11 Gestión de Marketing y Servicio al Cliente.-

Unidad responsable: Departamento de Marketing y Servicio al Cliente

1. Misión: Gestionar actividades que permitan la satisfacción y mejora de la percepción, prevención de quejas y una vinculación efectiva con los clientes externos.

2. Atribuciones y responsabilidades:

- a. Determinar mercados y sus competencias
- b. Establecer pronósticos.
- c. Definir nichos de mercado.
- d. Monitorear la imagen institucional.
- e. Realizar el seguimiento y control de ventas y proyectos, para la ejecución de trabajos.
- f. Planificar la producción sistemática de medios impresos, avisos, álbumes fotográficos, memorias y afiches; audio, vídeo, multimedia, Internet
- g. Determinar líneas de acción para programas, actividades protocolares y relaciones institucionales
- h. Realizar la entrega de facturas a los clientes
- i. Receptar y entrega de objetos de calibración, y certificados.
- j. Manejo de objetos de calibración (recepción, codificación, almacenamiento, entrega, manipulación).
- k. Recepción y gestión de solicitudes de trabajo.

- l. Elaboración de proformas en coordinación con el DDT.
- m. Actualizar base de datos del Instituto, clientes y equipos de clientes.
- n. Mantener y mejorar el sistema de gestión de calidad en su área.
- o. Cumplir con las responsabilidades que se le asignen en los distintos documentos del Sistema de Gestión de la Calidad.

3. Estructura básica:

3.1. Gestión Marketing.-

Unidad responsable: Unidad de Marketing

- 1. Misión:** Promover y promocionar los servicios ofrece el Instituto, a fin de mejorar la gestión y el inter relacionamiento con otros organismos públicos y privados en el ámbito de la calibración y ensayos.
- 2. Productos:**
 - a. Estudios de mercado.
 - b. Informes respecto de pronósticos de mercado y nichos de mercado.
 - c. Plan de Marketing.
 - d. Informes de nichos de mercado.
 - e. Informes de imagen institucional.
 - f. Informes de impacto sobre la satisfacción de clientes y proveedores.
 - g. Productos comunicacionales (impresos, audiovisuales, radiales, tecnológicos) y productos promocionales.
 - h. Página Web actualizada.

- i. Matriz de líneas alternativas de comunicación

3.2. Gestión de Servicio al Cliente.-

Unidad responsable: Unidad de Servicio al Cliente

3. Misión: Atender con oportunidad, empatía y calidez, tanto en forma física, virtual o telefónica a los clientes y proveedores del Instituto, promoviendo permanentemente la buena imagen Institucional.

4. Productos:

- a. Entrega de facturas y proformas a clientes.
- b. Registros de entrada y salida de equipos.
- c. Actas de entrega y recepción internas.
- d. Reportes de equipos gestionados.
- e. Recibos de entrega y recepción de equipos.
- f. Reportes de la base de datos actualizada de equipos y clientes.
- g. Informes de quejas y reclamaciones.
- h. Informes de mejora de la gestión.

CAPÍTULO IV

PROCESOS SUSTANTIVOS DEL INSTITUTO DE CALIBRACIONES Y ENSAYOS DE LAS FF.AA.

Artículo.- 12 Gestión de Equipos y Patrones.-

Unidades responsables: Departamento de calibración y ensayos.

1. **Misión:** Planificar y ejecutar las calibraciones de los equipos patrones del Instituto, referidos a patrones internacionales, a fin de mantener la trazabilidad de los equipos.

Está representado por el Jefe del departamento de Equipos y Patrones.

2. **Atribuciones y responsabilidades:**

- a. Elaborar informes de necesidades de calibración, ensayo y mantenimiento
- b. Elaborar y ejecutar el plan anual de calibraciones de equipos patrones.
- c. Elaborar y ejecutar el plan de mantenimiento de equipos patrones.
- d. Elaborar y ejecutar el plan de intercomparaciones
- e. Gestión de los equipos (inventario, registros, identificación, control, etc.).
- f. Realizar planes de verificaciones intermedias de los patrones de referencia y de trabajo en coordinación con los Observadores Técnicos, de acuerdo con los procedimientos establecidos.

3. Productos:

- a. Plan de mantenimiento.
- b. Plan de calibración
- c. Plan de inter comparación.
- d. Diagrama de trazabilidad.
- e. Informes de necesidades de calibración/ensayo/mantenimiento
- f. Informes de mantenimiento, calibración, verificaciones intermedias, e inter comparaciones.
- g. Certificado de calibración del patrón de trabajo.
- h. Hoja de datos

Artículo.- 13 Gestión de verificación.-

Unidades responsables: Departamento de calibración y ensayos

- 1. Misión:** Registrar, ejecutar y certificar las operaciones técnicas de calibración y ensayo que sean realizadas de conformidad a lo establecido en la norma NTE-INEN ISO/IEC 17025 vigente.

Está representado por el Jefe del departamento de calibraciones y ensayos.

- 2. Atribuciones y responsabilidades:**

- a. Revisión de ofertas y Contratos en lo que se refiere a la parte técnica
- b. Supervisión técnica y funcional.
- c. Programación de trabajos y plazos.

- d. Aprobación / autorización de los Procedimientos Normalizados de trabajo: calibración, mantenimiento, verificación y operación.
- e. Validación de métodos de calibración.
- f. Propiciar un mejoramiento continuo del sistema.
- g. Mantener y mejorar el sistema de gestión de calidad en la parte técnica y de gestión.
- h. Aceptación de los equipos que serán sometidos a calibración.
- i. Supervisión de calibraciones.
- j. Evaluación de los resultados de las calibraciones.
- k. Evaluación y firma de informes y reportes de calibraciones (validación de resultados).
- l. Establecimiento de Acciones Correctivas y de Acciones Preventivas
- m. Gestión y supervisión de reclamaciones técnicas.
- n. Participar en la evaluación y selección de proveedores, en coordinación con el Jefe del Departamento Administrativo.
- o. Definir y aprobar criterios y características de los equipos, suministros y servicios a adquirirse para el Instituto.
- p. Aceptación de equipos, suministros y servicios en función de los criterios que se establezcan (informe técnico).
- q. Participar en la elaboración del Programa Anual de Auditorías.
- r. Asistir y cooperar con el equipo auditor de su área de competencia.

3. Estructura Básica:

3.1. Gestión de Calibraciones

Unidad responsable: Unidad de Calibraciones

1. Misión: Realizar calibraciones de los equipos que solicitan los clientes tanto de Fuerzas Armadas, como de organismos públicos y privados...

2. Productos:

- a. Informes técnicos
- b. Equipos calibrados.
- c. Hoja de registro de datos.
- d. Certificados bajo norma NTE-INEN ISO/IEC 17025.
- e. Reporte de calibración.
- f. Informe de validación

3.2. Gestión de Ensayos

Unidad responsable: Unidad de Ensayos

3. Misión: Realizar ensayos de equipos adquiridos por las FF.AA. para la defensa

4. Productos:

- a. Certificados de conformidad
- b. Certificados de cumplimiento de estándares militares.
- c. Hojas de registro.
- d. Registros de validación.

Artículo.- 14 Gestión de la Calidad.-

Unidades responsables: Departamento de Gestión de Calidad.

1. Misión: Promover la calidad en todo el Instituto como herramienta de mejora, a través de la evaluación y seguimiento de las actividades.

2. Atribuciones y responsabilidades:

- a. Definir la política de calidad del Instituto, en coordinación con el Director.
- b. Solicitar, dirigir y gestionar los recursos humanos del Instituto para el logro de los objetivos fijados.
- c. Asegurar la implantación del Sistema de gestión de Calidad del Instituto, mantenerlo y mejorarlo.
- d. Evaluar la aptitud del personal incorporado en coordinación con el Jefe técnico y el administrativo.
- e. Difundir: políticas, procedimientos, instrucciones, formatos, normas, reglamentos establecidos en el sistemas de Gestión de la Calidad del Instituto a todo el personal, asegurando que el mismo comprenda claramente las funciones que debe desempeñar.
- f. Asegurar que la formación del personal este acorde con la definición de las funciones.
- g. Asistir a las reuniones de Revisión del Sistema de Gestión de la Calidad.
- h. Representación externa del Laboratorio.

- i. Establecer y negociar acuerdos de cooperación con los clientes.
- j. Elaborar programas de auditoría interna.
- k. Ejecutar auditorías internas al sistema de gestión de la calidad.

3. Productos:

- a. Propuesta de política de calidad.
- b. Propuestas de capacitación del personal técnico.
- c. Informe de evaluaciones del personal técnico.
- d. Plan de difusión de las políticas, normas, instrucciones, formatos, reglamentos relacionados con el sistema de calidad del Instituto.
- e. Convenios y Acuerdos de negociación con clientes.
- f. Programa de Auditoría Interna
- g. Informes de auditoría interna.
- h. Plan de seguimiento y evaluación
- i. Informes de seguimiento y evaluación

TÍTULO IV

DISPOSICIONES GENERALES

Primera: A partir de la aprobación y publicación de este acuerdo, cada unidad administrativa dependiente del Instituto de Calibraciones y Ensayos de FF.AA., deberán cumplir con la misión, atribuciones, productos y/o servicios establecidos en el presente Estatuto Orgánico de Gestión Organizacional por Procesos.

Segunda: El Instituto de Calibraciones y Ensayos de FF.AA., conforme a lo establecido en sus normas legales constitutivas, podrá ajustar, incorporar o eliminar productos o servicios de acuerdo a los requerimientos Instituciones.

DISPOSICIONES TRANSITORIAS

Primera: El presente Estatuto Orgánico por Procesos, constituirá el instrumento base para la actualización, rectificación o incorporación de puestos del Manual de Clasificación y Valoración de Instituto de Calibraciones y Ensayos de FF.AA.

Segunda: Para la implementación del presente Estatuto Orgánico por Procesos, se deberá considerar en el respectivo presupuesto, el correspondiente financiamiento que permita cumplir con la misión y portafolio de productos.

Tercera: El presente Estatuto Orgánico de Gestión Organizacional por Procesos entrará en vigencia desde la fecha de su aprobación por parte del Ministerio de Relaciones Laborales, sin perjuicio de su publicación en el Registro Oficial.

Dado en el despacho del Señor Ministro/a de Defensa Nacional, ubicado en la ciudad de Quito, capital del Ecuador, a los.....días del mes de.....de.

MINISTRO DE DEFENSA NACIONAL